



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní



Subjektivní vnímání diskomfortu pracovních oděvů v nemocničním zařízení

Bakalářská práce

Studijní program: B3107 – Textil
Studijní obor: 3107R007 – Textilní marketing
Autor práce: **Klára Rákosníková**
Vedoucí práce: Ing. Marie Havlová, Ph.D.





Subjective perception of discomfort of workwear in health facilities

Bachelor thesis

Study programme: B3107 – Textil
Study branch: 3107R007 – Textile marketing
Author: **Klára Rákosníková**
Supervisor: Ing. Marie Havlová, Ph.D.





Zadání bakalářské práce

Subjektivní vnímání diskomfortu pracovních oděvů v nemocničním zařízení

Jméno a příjmení: **Klára Rákosníková**
Osobní číslo: T15000421
Studijní program: B3107 Textil
Studijní obor: Textilní marketing
Zadávající katedra: Katedra hodnocení textilií
Akademický rok: **2017/2018**

Zásady pro vypracování:

1. V rešeršní části práce zpracujte problematiku komfortu pracovních oděvů včetně metod jeho hodnocení. Zaměřte se přitom zejména na plošné textilie vyrobené z bavlny a směsí bavlna/polyester a zaměřte se také na další užité vlastnosti těchto materiálů spojené např. s jejich údržbou nebo životností. Přehledně zpracujte také legislativní dokumenty a normy související s textiliemi ve zdravotnictví.
2. V praktické části práce pomocí dotazníkového šetření zmapujte názory na subjektivní vnímání komfortu pracovních oděvů používaných v současné době v nemocnici Česká Lípa. Na vzorcích odpovídajících textilních materiálů proveďte také laboratorní (objektivní) měření komfortních charakteristik, a dále rozbor daných plošných textilií.
3. Na základě získaných výsledků měření a dotazníkového šetření se pokuste nalézt příčinu subjektivního vnímání diskomfortu zaměstnanců nemocnice. Při zohlednění všech dostupných informací souvisejících s platnou legislativou i nabídkou na trhu se pokuste nemocnici Česká Lípa doporučit kroky vedoucí ke zlepšení stávající situace.



Rozsah pracovní zprávy:

30 – 40 stran

Forma zpracování práce:

tištěná/elektronická



Seznam odborné literatury:

1. Delljová, R., A., Afanasjevová, R.F. Hygiena odívání. SNTL Praha 1984.
2. Bartels, V. T. Handbook of Medical Textiles. Woodhead Publishing, 2011, Oxford.

Vedoucí práce:

Ing. Marie Havlová, Ph.D.
Katedra hodnocení textilií

Datum zadání práce:

29. září 2017


Předpokládaný termín odevzdání:

18. dubna 2019


Ing. Jana Drašarová, Ph.D.
děkanka

V Liberci 15. ledna 2019




doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.
vedoucí katedry

Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 14. 4. 2019

Podpis:



Poděkování

Děkuji Ing. Marii Havlové Ph.D. za cenné rady, připomínky, ochotu a pevné nervy při zpracování této bakalářské práce. Dále děkuji Ing. Pavle Těšinové za konzultace ohledně přístrojů, které byly využity k hodnocení komfortních charakteristik. Velké díky patří i zaměstnancům nemocnice s poliklinikou v České Lípě za spolupráci při vyplňování dotazníků a bývalému technickému řediteli Ing. Ivanu Garajovi za poskytnuté informace a materiály potřebné k této práci. Největší díky patří hlavně mé rodině za veškerou podporu. Děkuji

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou pracovních oděvů ve zdravotnictví. Hlavním cílem této práce je nalézt znaky diskomfortu pracovních oděvů v nemocničním zařízení. Dále je cílem této práce provést průzkum trhu a následovně doporučit postupy vedoucí ke zlepšení situace v nemocnici.

Součástí této práce je průzkum uživatelské spokojenosti s danými pracovními oděvy v rámci českolipské nemocnice. Na základě získaných poznatků, změřením komfortních charakteristik a provedeném průzkumu na trhu, bylo doporučeno nové řešení stávající situace.

Závěr obsahuje shrnutí výsledů práce a navrhované řešení.

Klíčová slova: Pracovní oděvy, plošné textilie, komfort textilií, prodyšnost, paropropustnost

Annotation

This bachelor thesis deals with the issue of working clothes in health care. The main aim of this work is to find signs of discomfort of working clothes in hospital. Furthermore, the aim of this work is to carry out market research and subsequently recommend procedures leading to improvement in the hospital.

Part of this work is a survey of user satisfaction with given work clothes in the hospital of Česká Lípa. Based on the knowledge gained, measuring the comfort characteristics and conducting a market survey, a new solution to the current situation was recommended.

The conclusion contains a summary of the results of the work and the proposed solution.

Keywords: Working clothes, textile fabrics, textile comfort, permeability, vapor permeability

Seznam použitých symbolů a zkratek

a.s. – Akciová společnost

ARO – Anesteziologicko – resuscitační oddělení

COS – Centrální operační sály

DIOP – Dlouhodobá intenzivní ošetrovatelská péče

JIP – Jednotka intenzivní péče

LDN – Léčebna dlouhodobě nemocných

NsP – Nemocnice s poliklinikou v České Lípě

p [%] – Relativní propustnost pro vodní páry

PL – Polyester

q_o, q_v [$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$] – Tepelné toky

r [%] – Relativní četnost

R [mm/s] – Propustnost pro vzduch

RDG – Radiodiagnostické oddělení

s.r.o. – Společnost s ručením omezeným

SCP – Sanitáři centrálního příjmu

t [$^{\circ}\text{C}$] - Teplota

Δp [Pa] - Tlakový spád

Obsah

ÚVOD	12
1 Charakteristika pracovních oděvů ve zdravotnictví	13
1.1 Pracovní oděvy	13
1.2 Pracovní oděvy ve zdravotnictví	13
1.2.1 Legislativní dokumenty související s oděvy ve zdravotnictví	15
1.2.2 Normy související s textiliemi ve zdravotnictví	16
1.3 Plošné textilie	19
1.3.1 Užité vlastnosti plošných textilií	20
1.3.2 Tkaniny	21
1.3.3 Směsové tkaniny	21
2 Charakteristika komfortu oděvů	23
2.1 Senzorický komfort	23
2.2 Psychologický komfort	23
2.3 Patofyziologický komfort	24
2.4 Termofyziologický komfort	24
2.5 Metody hodnocení komfortu	24
2.5.1 Prodyšnost	25
2.5.2 Propustnost pro vodní páry	26
3 Dotazníkové šetření	28
3.1 Představení nemocnice v České Lípě	28
3.2 Dodávané pracovní oděvy do nemocnice Česká Lípa	28
3.3 Názory zaměstnanců na komfort dodávaných pracovních oděvů v NsP Česká Lípa	30
3.4 Přehled získaných dat z dotazníkového šetření	32
4 Vyhodnocení dotazníkového šetření	44
4.1 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření	47

5	Měření komfortních charakteristik a rozbor materiálu.....	49
5.1	Měření přístrojem FX 3300.....	49
5.2	Měření přístrojem Permetest	50
5.3	Shrnutí výsledků měření	52
5.4	Rozbor materiálu	52
6	Průzkum trhu a návrhy řešení.....	53
7	Doporučení dalšího postupu vedoucímu ke zlepšení stávající situace	56
	Závěr	58
	Bibliografie	60
	Seznam obrázků.....	63
	Seznam tabulek	64
	PŘÍLOHY	66
	Příloha A: Dotazník.....	66
	Příloha B: Doplnující grafy, tabulky a obrázky	69

ÚVOD

Jsou různé profese, které si z různých důvodů žádají pracovní oděv. Spojení bílých oděvů se zdravotníky není žádnou novinkou. Pracovní oděv zde splňuje více funkcí zároveň. Nejedná se pouze o prostředek k odlišení zdravotníků od pacientů, ale má i funkci hygienickou, ochrannou a protiepidemickou. Chrání také před mimořádným znečištěním. Vzhledem k tomu, že práce ve zdravotnictví často může být nejen psychicky, ale často i fyzicky náročná, lze předpokládat, že nároky na komfort oděvů mohou být vyšší.

Kombinace bavlny a polyesteru v různých poměrech je často směsí, ze které se pracovní oděvy vyrábí, není tomu jinak ani v případě zdravotnických oděvů, tudíž je vhodné v této práci přiblížit i vlastnosti těchto textilií.

Vzhledem k tomu, že negativní názory na pracovní oděvy byly zachyceny v českolipské nemocnici, byla pozornost nasměrována sem. Zjištění vedlo k zaměření se na téma subjektivního vnímání diskomfortu pracovních oděvů v nemocničním zařízení a k vypracování bakalářské práce. Otázkou tak je, co způsobuje diskomfort nemocničním pracovníkům.

Hlavním cílem práce je tedy najít znaky diskomfortu pracovních oděvů v českolipské nemocnici na základě dotazníkového šetření a na základě měření komfortních charakteristik používaných textilií. V rešeršní části práce budou stručně představeny plošné textilie, následně pracovní oděvy ve zdravotnictví, a to i z hlediska platné legislativy a charakterizován komfort.

1 Charakteristika pracovních oděvů ve zdravotnictví

Na pracovní oděv se začal klást velký důraz zejména po roce 1948. Všechna pracoviště – ať už v průmyslu nebo právě ve zdravotnictví měla být vybavena odpovídajícími pracovními oděvy a již tehdy byl kladen velký důraz na kvalitu zpracování a kvalitu textilií. Pracovní oděv byl dokonce považován za „oděv pro krásnou a významnou dobu dne“.[1] Ve zdravotnictví se používají různé typy pracovních oděvů v závislosti na pracovním zařazení.

V této práci byly použity oděvy z oddělení radiologie a operačních sálů NsP Česká Lípa, které byly dále zkoumány. Oděvy byly vybrány z těchto oddělení z důvodu povolené skartace. Pracovní oděvy v NsP obsahují čipy, které kontrolují stav přiřazeného množství na oddělení. Bez povolení ke skartaci, by nebyla možnost k získání vzorku pro tuto práci. Podrobnější informace ohledně materiálu a složení zkoumaných oděvů jsou uvedeny v kapitole 1.3 Plošné textilie.

1.1 Pracovní oděvy

Stále jsou pracovní oděvy nedílnou součástí vybraných zaměstnání, kde splňují nejrůznější funkce. Dle nich je lze rozdělit do tří skupin, pracovní oděvy tak mohou splňovat funkci ochrannou, reprezentativní anebo se jedná o oděvy pro manuální práci. [2] Pracovní prostředí ale i potřeby pracovníka by měly být vždy základní východiska, z kterých se následně určují požadavky na vlastnosti pracovního oděvu a tudíž i požadavky na zpracování. Pracovní oděv obecně má být „pevný, vzdušný, lehký, pohodlný, podle možnosti lehké údržby“. [3]

Delljová označuje pracovní oděv jako nejpoužívanější prostředek individuální ochrany pracujících. Určila základní požadavky, které má takový oděv splňovat. Měl by zabezpečit udržení normálního funkčního stavu člověka a jeho pracovní schopnosti, dále má chránit před škodlivinami, nesmí vyvolávat jakékoliv negativní projevy na kůži, má mít dostatečnou odolnost proti opotřebení a v neposlední řadě zmiňuje i požadavek na estetickou úroveň. [2]

1.2 Pracovní oděvy ve zdravotnictví

Pracovní oděvy ve zdravotnictví mají zejména funkci ochrannou – pro ochranu života a zdraví, pro hygienické nebo protiepidemické důvody, pro možnost mimořádného znečištění, ale také např. pro ochranu před nepřízní počasí. Hrají zásadní roli v prevenci

vzniku nozokomiálních¹ nákaz nebo v možném šíření nákaz, neboť spojitost těchto rizik s používáním ochranných osobních pomůcek je objektivně měřitelná. [4] Zároveň jsou ale také uniformou a je tomu tak již od počátku poskytování zdravotnických služeb. V tomto oboru je totiž jednoznačně nutné, aby od sebe byli na první pohled odlišeni zaměstnanci ve zdravotnictví a pacienti.

Na webových stránkách Zdravotnictví a medicína [5] je pracovnímu oděvu ve zdravotnictví věnován článek, jehož hlavní myšlenky jsou uvedeny v tomto a v dalším odstavci. Ve zdravotnictví prošel pracovní oděv zásadní změnou v roce 1990, kdy došlo k prosazení změn v pracovním oděvu, přesto u lékařů přetrvává tradice bílých kalhot, halen a plášťů. V nelékařských oborech jsou pracovní oděvy rozmanitější, čemuž odpovídá i aktuální nabídka těchto oděvů a to od nejrozličnějších dodavatelů. To se ale pak může projevit a projevuje v chybách při výběru materiálů a střihů, které např. mohou bránit v pohybu při ošetřování, nebo se jedná o špatnou volbu typu oděvu vzhledem k užití.

Obecně pak musí chránit před riziky, nesmí bránit veškerým pohybům spojeným s poskytováním péče, musí splňovat estetickou funkci a také, jak již bylo zmíněno, musí znatelně rozlišovat mezi například lékařem – sestrou – uklízečkou. Z toho pak plynou požadavky na nezávadnost materiálu, kvalitu zpracování, vhodný střih a druh materiálu, který odpovídá pracovnímu výkonu, požadavky na bezproblémovou údržbu a zpracování v prádelnách, v neposlední řadě také požadavky na vzhled.

Stejně jako každodenní „volnočasové“ oblečení i pracovní oděvy musí splňovat určité podmínky pro nošení. Pokud se člověk cítí nepříjemně, bude tomu odpovídat i kvalita odvedené práce. Bohužel zaměstnanci většinou nebyvají těmi, kteří si mohou vybírat svůj pracovní oděv, jelikož to stanovuje zaměstnavatel či pracovní řád. Zaměstnavatel musí brát ohledy na trvanlivost, funkčnost a na náklady na pracovní oblečení. Náklady jsou hlavním problémem veškerých zařízení. Zaměstnavatelé se snaží ušetřit a nevěnují tolik pozornosti pracovním oděvům, to se pak projevuje zejména v oblasti kvality materiálu. Trend současné doby je ale přesně takový a trh dodává nemocničním zařízením cenově výhodné oděvy, přičemž jejich kvalita ustupuje do pozadí. Cenově výhodné oděvy často nemohou být zároveň kvalitními oděvy. V tomto případě by byla

¹ Nozokomiální nákaza neboli nemocniční nákaza je infekční přenosné onemocnění, které vzniklo při pobytu v nemocničním zařízení.

na místě konzultace s vrchními sestrami, staničními, ale i s dalším personálem na daných odděleních, zda s vybranými oděvy souhlasí, jsou jim na nošení příjemné.

Pracovní oděvy ve zdravotnictví mohou být dále doplňovány jednorázovými oděvy, které se používají tam, kde je běžné časté znečištění. Může se jednat například o ochranné rukavice, bryndáky, návleky na obuv, ochranné čepice, overaly, kalhoty, košile nebo například chirurgické pláště. Vždy však pro tyto textilie musí platit, že jsou antibakteriální, netoxické a nekarcinogenní. Stejně jako opakovaně používané oděvy také nesmí vyvolávat alergie či jiné reakce na kůži.[2]

Nemocniční zařízení mívají vlastní hygienický a dezinfekční plán, provozní řád a předepsané způsoby pro používání osobních ochranných prostředků, tedy i interně definován standard pracovního oděvu. Co se týká právní úpravy pracovních oděvů, ta je blíže rozebrána v následující podkapitole.

1.2.1 Legislativní dokumenty související s oděvy ve zdravotnictví

Jakékoliv náležitosti pracovního oděvu ve zdravotnictví právní úprava neřeší. Zmínit lze však např. Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. Z tohoto nařízení lze čerpat i ve zdravotnictví, neboť v případech, kdy je nutno použít ochranné osobní pomůcky, je zde možno vyčíst třeba příklady ochranných pokrývek hlavy².

Obecně pracovní oděv je zmíněn v zákoně č. 262/2006 Sb. zákoníku práce, dle § 104 zaměstnanci od zaměstnavatele přísluší pracovní oděv, pokud zaměstnanci hrozí mimo jiné znečištění oděvu či pracovní oděv má plnit ochranou funkci. Zaměstnavatel je dokonce dle tohoto zákona povinen udržovat osobní ochranné prostředky, které mají zaměstnance chránit před riziky, nesmí ohrožovat jejich zdraví a omezovat je při práci. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, zase udává povinnost zřídit pro zaměstnance, kteří musí nosit pracovní oděv, šatnu, pokud se nemohou převlékat v jiném prostoru a ty pak musí být odděleny dle pohlaví

² Pozn. Uvedeno v souvislosti s kauzou studentek střední zdravotnické školy (r. 2014), kterým bylo zakázáno nosit do školy hidžáb. Tato nastalá situace tak mimojiné poukázala na absenci právní úpravy pro pracovní oděv ve zdravotnictví.

1.2.2 Normy související s textiliemi ve zdravotnictví

Textiliemi ve zdravotnictví se zabývají následující normy, například:

- ČSN P CEN/TS 14237 – Textilie do zdravotnictví
- OS P 80-07:2016 – Textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb – Technické požadavky
- ČSN EN ISO 13688 – Ochranné oděvy – Obecné požadavky
- ČSN EN 13795+A1 – Operační roušky, pláště a operační oděvy do čistých prostor, používané jako zdravotnické prostředky pro pacienty, nemocniční personál a zařízení – Obecné požadavky na výrobce, zpracovatele a výrobky, metody zkoušení, požadavky na provedení a úroveň provedení
- ČSN EN ISO 20471 – Oděvy s vysokou viditelností – zkušební metody a požadavky

První uvedená technická specifikace:

ČSN P CEN/TS 14237 – TEXTILIE DO ZDRAVOTNICTVÍ

- Specifikace stanovuje minimální požadavky pro nákup nepoužitých textilií pro zdravotnictví. Má tak pomoci s výběrem textilních výrobků, které budou následně ošetřovány průmyslovým praním, neboť domácím praním nelze zajistit hygienickou čistotu pro bezpečnost pacientů dle ČSN EN 14065 Textilie – Postupy praní textilií – Kontrolní systém biokontaminace. Pro zajištění odpovídající trvanlivosti textilií kladou výrobní technologie v prádelnách vysoké požadavky na jejich užité vlastnosti. Doporučují se proto provést v budoucí prádelně zkoušky zpracování. Norma obsahuje vlastnosti, odkazy a požadavky pro textilie, které mají sloužit jako prvotní vodítko pro výběr výrobků.

Další uvedená oborová specifikace:

OS P 80-07:2016 – TEXTILIE PRO ZDRAVOTNICTVÍ A ZAŘÍZENÍ SOCIÁLNÍCH SLUŽEB – Technické požadavky

- Specifikace má rovněž pomoci při výběru textilních výrobků pro zdravotnictví udržovaných v průmyslové prádelně, ale doplňuje výše uvedenou normu o vlastnosti a zpřísněné požadavky na vlastnosti textilních výrobků. Zaměřuje se

na požadavky na konfekční zpracování, požadavky na zdravotní nezávadnost, na způsob značení výrobků a doplňující ustanovení pro zkoušení. Tato oborová specifikace se věnuje konkrétně ložnímu prádlu, polštářům a prošívaným přikrývkám, ručníkům, oblečení pro pacienty včetně dětských pacientů a také právě oblečení personálu. Dle této oborové specifikace musí použité materiály na oblečení personálu splňovat následující požadavky na nezávadnost uvedené v tabulce č. 36 v Příloze B.

- Následně se kapitola 7.6 v oborové specifikaci věnuje oblečení personálu. Základní požadavky na vypracování stanoví technické specifikace výrobku (viz. Tabulka 1.) anebo referenční vzorek. Je zde uvedeno, že oblečení nesmí dráždit zdravou pokožku. Rozměry a vhodný střih oblečení má odpovídat potřebám uživatelů. Značení velikostí oblečení se provádí dle ČSN EN 13402-3, případně podle velikostních tabulek výrobce. Postup měření tělesných rozměrů je uveden v ČSN EN 13402-1 a primární a sekundární rozměry stanoví ČSN EN 13402-2. Komfort při nošení oblečení, čímž je zde výslovně míněno dobré padnutí oděvu, pohodlnost, příjemnost nošení atd. by měl být ověřen na vybraném oddělení, pro které je určen. Šicí nitě musí být použity z polyesteru nebo polyesteru/bavlny a netextilní doplňky jakými jsou např. knoflíky, druky, zipy musí během doby užívání včetně ošetřování zachovat tvar i vlastnosti.

Tabulka 1: Požadavky na materiál pro oblečení zdravotnického personálu [6]

	Vlastnost	Zkušební metoda	Požadavek
	Základní vlastnosti		
Stálobarevnost	Světlo	ČSN EN ISO 105-B02	≥ 4
	Praní	ČSN EN ISO 105-C06 E2 S	Změna odstínu ≥ 4 Zapouštění ≥ 4
	Bělení (peroxid)	ČSN EN ISO 105-N02	≥ 4
	Bělení (chlornan) (není určeno pro bavlnu upravenou zpomalovači hoření)	ČSN EN 20105-N01	≥ 4
	Otěr	ČSN EN ISO 105-X12	Za sucha ≥ 4 Za mokra ≥ 4

	Pot	ČSN EN ISO 105-E04	Změna odstínu ≥ 4 Zapouštění ≥ 4
	Změna rozměrů	ČSN EN ISO 5077 ČSN EN ISO 3759 Předúprava: ČSN EN ISO 6330, 5 cyklů praní program 1N a sušení na lisu postup E, nebo u pletenin sušení postup F	Tkaniny: osnova ± 3 %, útek ± 3 % Pleteniny: délka $+2$ % až -6 %, šířka $+2$ % až -6 %
	Pevnost v tahu (pouze u tkanin)	ČSN EN ISO 13934-1	Osnova ≥ 400 N, útek ≥ 400 N
	Pevnost v protlaku (pouze u pletenin)	ČSN EN ISO 13938-1 nebo ČSN EN ISO 13938-2	(zkušební vzorek 7,3 cm ²) ≥ 200 kPa)
	Žmolkování	Předúprava: viz změna rozměrů – praní ČSN EN ISO 12945-1 (10 h) ČSN EN ISO 12945-2 (2 000 otáček)	≥ 4
Doplňkové vlastnosti			
	Stálobarevnost: žehlení za vlhka	ČSN EN ISO 105-X11	Změna odstínu ≥ 4 Zapouštění ≥ 4
	Pevnost švu v příčném směru	ČSN EN ISO 13935-1	Min. 225 N
	Prodyšnost	ČSN EN ISO 9237	min. 100 mm/s
	Výparný odpor	ČSN EN ISO 11092	Hodnoty uvede výrobce
	Sestavení + příslušenství	ČSN ISO 4915; ISO 4916 ČSN EN 12590 ČSN EN ISO 13936-1 a ČSN EN ISO 13936-2	Konstrukce, příslušenství a sestavení by měly být přiměřené výrobku a jeho určenému použití. Stálobarevnost barevných nití musí být na stejné úrovni

			jako základní výrobek. Výrobek musí být vhodný pro průmyslové praní.
--	--	--	--

Dále byla uvedena norma:

ČSN EN ISO 13688 – OCHRANNÉ ODĚVY – Obecné požadavky

- Norma nelze užít samostatně. Norma stanovuje: „obecné požadavky na provedení ochranných oděvů z hlediska ergonomie, nezávadnosti, označení velikostí, stárnutí, kompatibility a značení ochranných oděvů a na informace, které jsou dodávány výrobcem spolu s ochrannými oděvy“.

ČSN EN 13795+A1 – Operační roušky, pláště a operační oděvy do čistých prostor, používané jako zdravotnické prostředky pro pacienty, nemocniční personál a zařízení

- Obecné požadavky na výrobce, zpracovatele a výrobky, metody zkoušení, požadavky na provedení a úrovně provedení řeší např. specifikaci operačního oděvu (materiál, konstrukci, funkčnost), čistotu – nepřítomnost nežádoucí cizí látky, mikrobiální čistotu – nepřítomnost životaschopných mikroorganismů, kritickou oblast výrobku, méně kritickou oblast výrobku, třepivost – linting, odolnost proti pronikání tekutin, odolnost proti pronikání mikrobů, pronikání za sucha, pronikání za mokra aj.

1.3 Plošné textilie

Zkoumané vzorky textilií pracovních oděvů v této bakalářské práci pocházely z haleny bílé, používané na oddělení RDG, které jsou ovšem stejné pro všechna oddělení v NsP Česká Lípa. Dále jsou vzorky získané z haleny modré a kalhot modrých používaných na centrálních operačních sálech.

Plošná textilie obecně je vysvětlena Textilním výkladovým slovníkem [7] jako textilie, která má řádově menší tloušťku nežli šířku a délku. Může být vyrobena klasickou technologií tkaní, a pletení, může se ale dále jednat o laminovanou textilií, paličkovanou textilií, proplétanou, vpichovanou, vrstvenou nebo všívanou textilií.

Dále je plošná textilie obecným názvem pro tkaniny, pleteniny a jinou technologií vyrobené plošné útvary z nití, vlasců, pásků, mechanickým či chemickým spojováním vláken nebo také povrstvené útvary vyrobené tzv. vícestrukturální technologií. [8]

Výrobě plošných textilií předchází vytvoření směsi vláken s optimálními vlastnostmi tak, aby korespondovala s požadovanými vlastnostmi na budoucí výrobek. Berou se v potaz takové vlastnosti jako např. jemnost, délka, pevnost, elasticita, odolnost v oděru, elektrická vodivost, schopnost zadržet vodu, chemická báze, afinita k barvivům, žehlivost, lesk, akumulace statického náboje, nepřijímání vlhkosti, žmolkovitost, estetika a další. U směsí přírodních a chemických vláken převažuje kombinace bavlna/polyester, která se používá zejména pro košiloviny, letní oděvy, ale také právě pro zdravotnické prádlo. [9]

Celosvětově se rozdělují vlákna na přírodní a chemická. Ta přírodní pocházejí z celulózy (ze semen, stonků, listů nebo plodů) anebo z bílkovin (keratinová nebo fibroinová). Chemická vlákna se dělí na ta z přírodního polymeru (z celulózy, z rostlinných nebo živočišných bílkovin, z mořských řas nebo z kaučuku), ze syntetického polymeru (polyamidová, polyesterová, polyuretanová, polyetylenová, polypropylenová, polyakrylová), anorganická (z kovů nebo z minerálů), speciální (například konjugovaná, dutá, vysoce absorpční a jiné). [10]

1.3.1 Užité vlastnosti plošných textilií

Aby mohla být textilie používána jako oděvní materiál, musí vyhovovat z hlediska spotřebitele, což jsou tzv. užité vlastnosti. Užité vlastnosti musí být takové, aby plnily všechny funkce daného oděvu.

Obecně se užité vlastnosti dělí na [11,12]:

- Trvanlivost, možnost údržby a životnost
 - Schopnost odolávat opotřebení a poškození
 - Možnost údržby
 - Možnost žehlení, praní, chemického čištění
 - Pevnost za sucha, mokra
 - Tažnost za sucha, mokra
 - Pevnost ve švu

- Reprezentativní vlastnosti
 - Mačkovost
 - Žmolkovitost
 - Lesk/mat
 - Stálobarevnost na světle, v otěru, v potu
 - Splývavost/tuhost
- Oděvní komfort – viz. kapitola 2
- Speciální vlastnosti
 - Tepelně-izolační vlastnosti
 - Antistatické vlastnosti
 - Nепropustnost pro prach

Vzorky získané z halen a kalhot jsou tkaniny, které budou blíže popsány v následující kapitole. Kapitola bude zaměřena na druh materiálu dané tkaniny, který je předmětem zkoumání.

1.3.2 Tkaniny

Vznikají vzájemným provázáním minimálně dvou (zpravidla na sebe kolmých) soustav nití. [13]

Podle materiálového zařazení dělíme tkaniny na:

- Bavlněné textilie (vyrobená z bavlny)
 - Textilie bavlnářského typu – tato textilie nemusí být vyrobena z bavlny, ale připomíná svých charakterem bavlněnou textilií. Do textilií bavlnářského typu můžeme zahrnout i směšované textilie, které svým charakterem bavlněnou tkaninu připomínají. V následující kapitole budou popisovány blíže směšové tkaniny, které jsou předmětem zkoumání v praktické části bakalářské práce.
- Vlněné textilie a textilie vlnářského typu
- Lněné textilie a textilie lněného typu
- Hedvábné textilie a textilie hedvábnického typu [13]

1.3.3 Směšové tkaniny

Nejčastěji s bavlnou bývá směšován polyester, ale dále také len, hedvábí nebo například vlna. Vytvořením směsi s polyesterovými vlákny se zlepší především pevnost, tvarová a

rozměrová stálost i snadnější ošetřování hotových výrobků. Tkaniny ze směsí s polyesterem jsou lehčí a méně mačkové, pevnější a trvanlivější. Důležitý je poměr směsi polyesteru a dalších materiálů. Pokud polyester nad ostatními materiály převažuje, může docházet k vytváření žmolků a přitahování drobných nečistot, což může být problém zejména u tmavých textilií. [2]

Kombinace bavlny a polyesteru je běžná pro oděvy různé příležitosti, svými vlastnostmi je však velmi vhodná právě i pro pracovní oděvy. [10]

2 Charakteristika komfortu oděvů

Komfort podle Bartelse [14] je takový stav, kdy dochází k naprosté spokojenosti organismu neboli svobodě od bolesti. Lidé se cítí příjemně jak po fyzické stránce, tak i po psychické. Přičemž dobře se cítí, pokud nepřevládá zima ani teplo. Tělo je v optimálním stavu. V takovémto stavu se dá velice dobře setrvat i pracovat. V podstatě nic neomezuje výkonnost. Hes [15] takový stav označuje jako pocit pohody, kdy jsou fyziologické funkce organismu v optimu a definuje ho jako „absenci znepokojujících a bolestivých vjemů“. Dále upozorňuje na určité skupiny, které mají na komfort vyšší nároky, těmi jsou např. malé děti, staří lidé, nemocní atp.

Naopak diskomfort lze pocítit, pokud se pracovník na daném pracovišti potí – je mu příliš teplo, nebo je mu naopak zima, oděv mu způsobuje potřebu se škrábat, nebo když se mu v souvislosti s použitým oděvem vyskytnou kožní problémy jako například vyrážky, svědění, zarudnutí.

Hes dělí komfort na senzorický, psychologický, patofyziologický, termofyziologický. [15] Těm bude věnována následující podkapitola.

2.1 Senzorický komfort

Senzorický komfort jsou pocity a vjemy, které má člověk, pokud se první vrstva oděvu přímo dotýká pokožky. Pocity mohou být příjemné i nepříjemné. Mezi příjemné pocity můžeme zařadit pocit měkkosti, splývavosti. Mezi nepříjemné až dráždivé pocity řadíme tlak, vlhkost, škrábání, kousání, píchání lepení apod. [16]

Podle Hese lze senzorický komfort rozdělit na komfort nošení a na omak. [15]

2.2 Psychologický komfort

Psychologický komfort je subjektivním hodnocením textilií. Tento komfort se dále dělí na různá hlediska, jakož klimatická, ekonomická, historická, kulturní, skupinová a individuální. [15] Zde je vhodné blíže specifikovat sociální hledisko, které můžeme zaznamenat například v rozdílném odívání a tím odlišení vysokoškolsky vzdělaných lékařů od zdravotních sester.

V případě sociálního hlediska je dále zohledněn věk, sociální třída, postavení, či pozice v této třídě. Psychologický komfort vysokého postavení v příslušné třídě demonstrováný odlišným oděvem (viz bílé pláště lékařů) může kompenzovat nízkou úroveň komfortu termofyziologického. [16]

2.3 Patofyziologický komfort

Patofyziologické vlivy vznikají v prostoru mezi textilií a lidskou pokožkou. Mohou se zde uvolňovat chemické substance obsažené v materiálu oděvu a působením mikroorganismů vyskytujících se na lidské pokožce, ovlivňují pocit komfortu. Účinek uvolňujících se chemických látek v prostoru mikroklimatu mezi textilií a povrchem lidské pokožky, může vyvolat dermatózu (kožní onemocnění).

Dermatóza může být způsobena:

- **drážděním**, což je fyzikálně-chemický jev, který může nastat u každého člověka, většinou tomu tak je kvůli obsahu: soli, organických rozpouštědel, syntetických pracích prostředků atd., ale dále také právě textiliemi – jedná se zejména o tkaniny obsahující středně jemné či hrubší příze obsahující PES staplová vlákna. Také košile utkané ze směsi PES/bavlna může u některých lidí vyvolávat podráždění kůže, to podporuje zejména pocení. Podráždění je však pouze mechanické, chemická podstata PES není příčinou.
- **alergií**, což je na rozdíl od předchozího imunologický jev, tedy je zapříčiněn přímým kontaktem s alergenem. Následkem je ekzém. Látky působící jako alergeny jsou: některá barviva, prací prostředky, desinfekční prostředky atd. [15]

2.4 Termofyziologický komfort

Termofyziologický komfort ovlivňuje způsob, jakým oděv propouští nebo zadržuje teplo a vlhkost. To znamená, jak tělu napomáhá udržet jeho tepelnou rovnováhu v klidové situaci a při odlišných stupních zátěže. [17]

Existují dva způsoby, jak se hodnotí termofyziologický komfort. Za první pomocí přístrojů se měří fyzikální děj (tepelný a výparný odpor), který se ale nevztahuje k podmínkám mezi pokožkou, oděvem a prostředím. Za druhé se měří přenos tepla a vlhkosti v podmínkách fyziologického režimu lidského těla. Tento druhý postup se využívá více pro jeho věrnější vyhodnocení termofyziologického komfortu. [15]

2.5 Metody hodnocení komfortu

Z důvodu negativních odpovědí respondentů viz. Tabulka 31 v kapitole 4, kde až 82% procent dotazovaných uvádí špatnou schopnost oděvu odvádět pot a 77% uvádí špatnou prodyšnost oděvu, bylo třeba se na tyto vlastnosti zaměřit. Proto byly pro předmět zkoumání použity přístroje, které se nachází na Technické univerzitě v Liberci na

katedře KHT a to přístroj FX 3300, který měří prodyšnost plošných textilií a přístroj Permetest, který měří paropropustnost. V následujících kapitolách bude proto popsána prodyšnost a přístroj FX3300 a paropropustnost a přístroj Permetest.

2.5.1 Prodyšnost

Prostup vzduchu, jinak též zvaná prodyšnost je vlastnost, která ovlivňuje fyziologický komfort textilií zásadním způsobem. Se vzduchem textilií prostupuje také vlhkost a teplo. Podobně jako u prostupu tepla, i zde se hovoří o určitém gradientu prostupu, který zde nazveme jako tlakový spád, což je rozdíl tlaků před a za textilií. [18]

Podle normy ČSN EN ISO 9237 je prodyšnost definována jako rychlost proudu vzduchu procházejícího kolmo vzorkem textilie při definovaném rozdílu tlaků (100 Pa případně 200 Pa) na protějších stranách textilie, době a zkušební ploše. [19]

Delljová uvádí [2], že prodyšnost materiálů se charakterizuje koeficientem, který udává, jaké množství vzduchu projde danou plochou materiálu za stanovený čas při určitém tlakovém spadu mezi oběma stranami materiálu. Prodyšnost se zjišťuje přístroji, které pracují na principu vytváření určitého rozdílu tlaků z obou stran textilního vzorku, takže vzduch tímto vzorkem prochází. Prodyšnost materiálu ovlivňují vlastnosti jejich struktury (tloušťka, tvar a objemová hmotnost příze, dostava nití a vazba) a druh úpravy.

2.5.1.1 Přístroj FX 3300

Tento měřicí přístroj je osazen upínací čelistí o ploše 20 cm². Volba tlakového spádu umožňuje vybrat tlakový rozdíl v souladu s příslušnou normou (ČSN EN ISO 9237 doporučuje pro oděvní textilie 100Pa). Volba jednotek měření umožňuje vybrat jednotky měření v souladu s příslušnou normou (ČSN EN ISO 9237 doporučuje [mm/s]). Měřicí přístroj se aktivuje hlavním vypínačem. Po přibližně 10 sekundách je přístroj připraven k použití. Upnutí měřeného vzorku se uloží bez napětí, skladů, zmačkaných míst, švů, apod. přes měřicí hlavu. Spuštění měření započne zmáčknutím upínacího ramena do zcela dolní polohy, tím se automaticky pustí proudění vzduchu. Volbu měřicího rozsahu je nutné vybrat tak, že barevný indikátor je stabilizován v některé ze zelených zón. Pokud je stabilizován ve žluté zóně, výsledek zkoušky je méně přesný. Může se lišit až o 5%. Pokud ve spodní červené zóně, výsledek je pouze přibližný. Pokud v horní červené zóně, výsledek zkoušky je nejistý a může být velmi chybný. Odečet výsledku měření je zobrazen na displeji. Opětovným tlakem na upínací

rameno je rameno zvednuto, proudění vzduchu je zastaveno a zkouška automaticky ukončena. [20]



Obrázek 1 - FX3300

2.5.2 Propustnost pro vodní páry

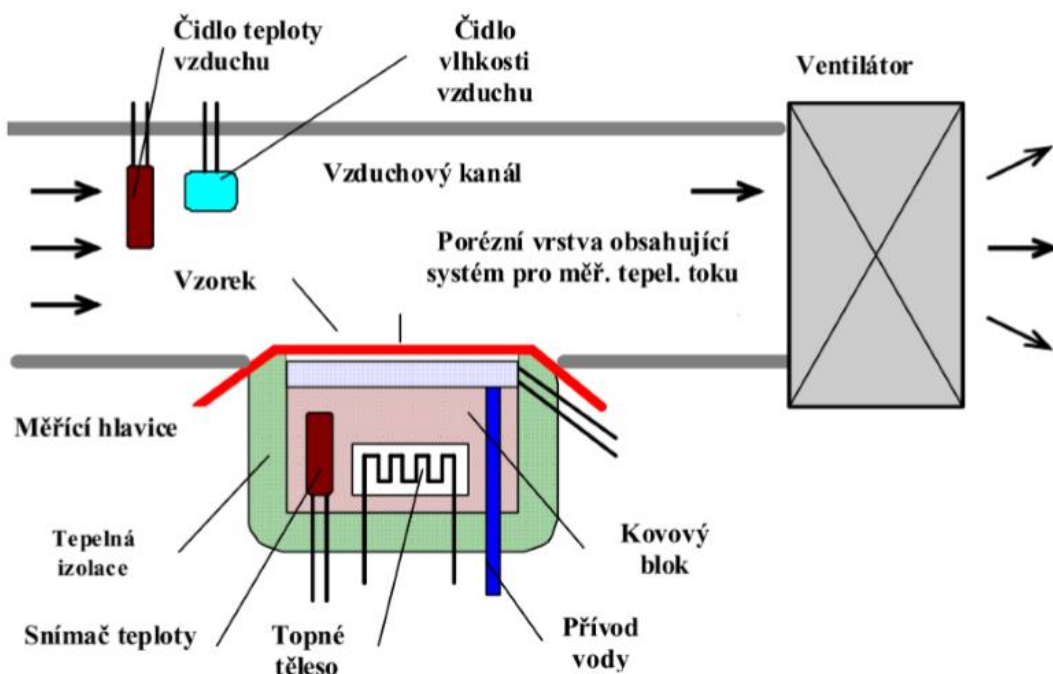
Propustnost vodních par obecně představuje prostup vodní páry. Tento pochod je podmíněn rozdílným parciálním tlakem vodních par před a za textilií.

Podle Delljové propustnost pro vodní páry je schopnost textilních materiálů propouštět vodu v podobě vodních par z prostoru omezeného daným materiálem. Všechny způsoby zjišťování propustnosti vodních par jsou založeny na tom, že se na obou stranách zkoušeného materiálu vytvoří nestejná vlhkost a pak se zjistí množství vody, která prošla materiálem. [2] Podle Hese je relativní propustnost nenormalizovaný parametr, který se značí p [%]. Tento parametr popisuje schopnost textilie propouštět vodu v podobě par neboli pot skrz materiál. [15]

2.5.2.1 Přístroj PERMETEST

Měření paropropustnosti a výparného odporu je možno na přístroji Permetest, který je svou podstatou tzv. Skin model malých rozměrů. Přístroj je založen na přímém měření

tepelného toku q [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}$] procházejícího povrchem tohoto tepelného modelu lidské pokožky. Povrch modelu je porézní a je zvlhčován, čímž se simuluje funkce ochlazení pocením. Na tento povrch je přiložen přes separační folii měřený vzorek. Vnější strana vzorku je ofukována. Při měření výparného odporu a paropropustnosti je měřicí hlavice (skin model) pomocí elektrické topné spirály a regulátoru udržována na teplotě okolního vzduchu ($20\text{--}23\text{ }^{\circ}\text{C}$), který je do přístroje nasáván. Tím jsou zajištěny izotermické podmínky měření. Při měření se pak vlhkost v porézní vrstvě mění v páru, která přes separační fólii prochází vzorkem. Příslušný výparný tepelný tok je měřen speciálním snímačem a jeho hodnota je přímo úměrná paroproustnosti textilie nebo nepřímo úměrná jejímu výparnému odporu. V obou případech se nejdříve měří tepelný tok bez vzorku a poté znovu se vzorkem a přístroj registruje odpovídající tepelné toky q_0 a q_v . Při měření tepelného odporu textilního vzorku je separační fólie suchá udržována na teplotě o $10\text{--}20\text{ }^{\circ}\text{C}$ vyšší než je teplota okolního vzduchu. Tepelný tok odváděný ze vzorku konvekcí do okolního proudícího vzduchu je opět registrován. Výhodou je krátká doba měření a možnost provádět měření v jakýchkoliv běžných klimatických podmínkách. [21]



Obrázek 2 – Permetest [15]

3 Dotazníkové šetření

3.1 Představení nemocnice v České Lípě

Nemocnice v České Lípě funguje od roku 1892 jako Městská nemocnice v budovách Pod Holým vrchem, které byly postupně renovovány a upravovány. Po roce 1945 došlo k výraznějším změnám a nemocnice byla přemístěna do jiného objektu bývalého okresního starobince, kde zůstala až do roku 1981.

V roce 1976 započala výstavba současného objektu nemocnice. Otevření proběhlo v roce 1981. Nemocnice s poliklinikou v České Lípě, a. s. je ve vlastnictví Libereckého kraje a je významným zdravotnickým zařízením vzhledem ke své poloze (rekreační oblast) a počtu obyvatel v okrese Česká Lípa (cca 120 000 obyvatel). Poskytuje hospitalizační i základní ambulantní péči obyvatelům, rekreantům, a to jak tuzemským, tak i zahraničním.

Nemocnice má celkem 488 lůžek, z toho 315 lůžek je standardních, 6 na oddělení ARO, 6 na oddělení DIOP, JIP 26 lůžek, 18 lůžek sociální péče a 117 lůžek LDN. [22] Za rok 2017 zde bylo ošetřeno celkem 18351 pacientů, její ambulance navštívilo 277 453 pacientů a narozeno zde bylo 1112 dětí. [23]

3.2 Dodávané pracovní oděvy do nemocnice Česká Lípa

Veškerý oděvní materiál dodává firma Chrištof spol s r.o, která je zároveň vlastníkem textilií, pronajímatelem textilií, ale i firmou, která zajišťuje kompletní prací proces a rozvoz. Využívá moderní technologie pro zpracování nejen zdravotnického prádla, ale dále i hotelového a klientského prádla. Prádlo je nabízeno formou tzv. směnného systému, tudíž každý kus prádla koluje v systému – po vyprání je opět zařazen do oběhu. Žádný kus prádla tedy nepatří konkrétnímu uživateli, ale uživatel vždy dostane nový vypraný, vyžehlený kus. Nemocnice tak nemusí vlastnit pracovní oděvy, tímto způsobem si je de facto pronajímá, čímž díky komplexnímu systému odpadá i jakákoliv starost o ně. Za největší výhody tohoto systému lze považovat zejména úsporu v mzdových a provozních nákladech, dále v mnoha ohledech šetří čas (např. při hledání dodavatelů prádla), nemocnice disponuje jen prádlem, které aktuálně potřebuje – není třeba držet skladovou zásobu atp.

V praxi vše funguje skrze elektronický objednávkový systém dodaný společností. Objednané prádlo je vždy dodáno následující pracovní den na smluvené místo v pojízdných krytých kontejnerech, přičemž služba zahrnuje i rozvoz po nemocnici.

Špinavé prádlo se odváží v pytlích umístěných rovněž do pojízdných kontejnerů, které řidič odváží.

Jak uvádí na svých domovských webových stránkách [24], společnost Chrištof spol. s r. o. byla založena v roce 1898. Prvotně byla zaměřena na barvení textilu, činění a barvení kůží a kožešin. V roce 1930 došlo k rozšíření služeb. Tyto služby zahrnovaly čištění technickým benzínem. Až s postupem času se služby rozšířily i o praní prádla. V roce 1948 došlo ke znárodnění společnosti, v té době firma měla již 250 zaměstnanců. V roce 1991, kdy po sametové revoluci vnuk zakladatele Ing. Jan Chrištof zažádal o navrácení majetku, vznikla současná podoba společnosti - společnost Chrištof s.r.o. Od roku 2001 zajišťuje praní a čištění prádla a oděvů, pronájem, údržbu a servis zdravotnického prádla, hotelového prádla a pracovních oděvů, komplexní servis klientského prádla ze zařízení sociálních služeb a komplexní servis prádla a oděvů. V roce 2003 firma odkoupila společnost PRAKOM a.s., čímž se stává specializovaným provozem pro praní zdravotnického materiálu. V roce 2009 otevřela novou prádelnu ve Štětí. Důležitým rokem pro společnost byl rok 2015, kdy získala další certifikáty, které se týkají praní prádla ze zdravotnických zařízení.

Společnost tedy sídlí v Brně a ve Štětí, což jim umožňuje poskytování služeb po celé České republice. Disponují pračkami až na 145 kg prádla, na prací proces navazuje sušení a žehlení a na závěr ošetření tzv. finišerem, který zajistí narovnáání prádla. Denně společnost zpracovává přes 60 tun prádla. [25]

Společnost dodává do nemocnice v České Lípě pracovní oděv, který zobrazuje obrázek č. 12 a obrázek č. 13 uvedeny v Příloze B.

Halena z obrázku č. 12 i operační oděv z obrázku č. 13 je dle informací z katalogu od výrobce Clinitex CZ.

Jedná se o materiál CTEX213565:

- Složení je 65% polyester a 35% bavlna
- Běleno
- Sanforizováno
- Vazba kepr 2/1
- Plošná hmotnost $160 \text{ g/m}^2 \pm 5\%$
- Maximální teplota praní 95°
- Dodává se ve velikostech XS až 3XL [26]

Další vlastnosti jsou uvedeny v tabulce viz. Tabulka 2.

Tabulka 2- Vlastnosti z materiálového listu zdravotnického prádla dodávaného do nemocnice v České Lípě [26]

Vlastnosti	Měřicí jednotka	Zjištěné hodnoty	Zkušební metoda
Změna rozměrů			
Počet prání: 3x, teplota 90°C	%	max. ± 3 / ± 3	ČSN EN ISO 6330
Pevnost v tahu	N	1070 / 740	ČSN EN ISO 13934-1
Odolnost proti žmolkování (2000 otáček)	stupeň	4	ČSN EN ISO 12945-2
Stálobarevnost:			
Světlo	modrá stupnice	4	ČSN EN ISO 105-B02
Praní - test E25 (90°C) - změna odstínu/zapouštění	šedé stupnice	4 / 4	ČSN EN ISO 105-C06
Bělení peroxidem vodíku - změna odstínu/zapouštění	šedé stupnice	4	ČSN EN ISO 105-N02
Bělení chlornanem sodným - změna odstínu	šedé stupnice	4	ČSN EN ISO 20105-N01
Otěr za sucha	šedé stupnice	3-4	ČSN EN ISO 105-X12
Otěr za mokra		3	
Pot alkalický, kyselý - změna odstínu/zapouštění	šedé stupnice	4 / 4	ČSN EN ISO 105-E04

3.3 Názory zaměstnanců na komfort dodávaných pracovních oděvů v NsP Česká Lípa

Dotazníkové šetření probíhalo v nemocničním zařízení na odděleních v termínu od 9. - 13. 7. 2018 vždy v pracovní době od 7:00 -15:30. Skupinou dotazovaných byla skupina zdravotnických nelékařských pracovníků bez odborného dohledu. Tato skupina tvoří celkem 394 zaměstnanců. [23] Uzávěrka pro navrácení dotazníků byla stanovena na 13. 7. 2018 0:00. Dotazník je uveden v příloze A s názvem Dotazník. Samotnému dotazníkovému šetření předcházela také informační schůzka s pracovníky radiodiagnostického oddělení, kde byly zpracovány informace ohledně problémů s pracovními oděvy, které se u zaměstnanců vyskytovaly. Z tohoto důvodu bylo následně v dotazníku vypracováno celkem 20 otázek, z nichž se 15 otázek zaměřuje pouze na pracovní oděv. Následně byla uskutečněna informační schůzka s Ing. Ivanem Garajem – technickým a provozním ředitelem NsP Česká Lípa, který umožnil nahlédnutí do materiálových listů a katalogů prádla od firmy Chřištof s.r.o. Poté proběhla návštěva vybraných oddělení z NsP Česká Lípa, kde byl záměr dotazníkového šetření představen, tudíž dotazníkem následně nebyli pracovníci zaskočeni.

Při tvorbě a přípravě dotazníků vychází od Simové, která jej definuje jako soubor otázek, které mají určitý sled a jejich účelem je získat potřebné informace od respondenta a zároveň jako prostředek pro doručení otázek respondentům a jejich navrácení. Cílem je získat data relevantní a porovnatelná. Proto je důležitá struktura dotazníku, formulace otázek a jejich řazení. Dotazování pak může probíhat přímou nebo nepřímou komunikací s respondentem. Může tedy probíhat osobně, telefonicky nebo písemně. [27]

Pro tuto práci bylo zvoleno písemné dotazování, které spočívá v doručení dotazníků respondentům a zpětném shromažďování získaných odpovědí. Při této metodě je nutné, aby otázky byly jednoduché, srozumitelné a snadno zodpověditelné. Při špatné formulaci otázek může snadno dojít k nepřesným a zkresleným odpovědím. Respondent obdrží dotazník a sám rozhoduje, zda a kdy ho vyplní. Výhodou písemného dotazníku je také možnost oslovení velkého množství respondentů, a především z toho důvodu byla vybrána tato možnost. Rovněž z toho důvodu, že přímá komunikace se zdravotníky nemocnice na různých odděleních a pracovních úrovních není časově ani eticky vhodná vzhledem k pacientům, kteří čekají na vyšetření či zdravotní zákrok. Výhodou také bylo, že byly dotazníky anonymní, čímž nedochází k ovlivnění ze strany tazatele. Dotazování nemohlo proběhnout elektronicky, jelikož zaměstnanci NsP Česká Lípa mají omezené přístupy k internetu. Proto byl zvolen fyzický způsob písemného dotazování, který byl tak nejrychlejší možnou variantou a ke které se mělo šanci dostat co nejvíce zaměstnanců.

Nevýhodou ale často u této metody bývá míra návratnosti, a tomu tak bylo i v NsP Česká Lípa.

Jak ale uvádí Simová, míru návratnosti je možno dále podpořit, např. přiložením průvodního dopisu k dotazníku, dobrou formulací, obsahem a prezentací dotazníku, výbornou přípravou a vhodným výběrem respondentů, stanovením termínu uzávěrek, ale dále také například využitím vhodných motivačních faktorů (zařazení do losování o ceny či dárek). [27] Motivační faktory využity v dotazníkovém šetření nebyly, je tedy možné a asi i pravděpodobné, že v případě začlenění určité motivace pro pracovníky by byla návratnost vyšší.

Celkem bylo rozdáno 150 dotazníků. Zpět k vyhodnocení se vrátilo 100 dotazníků, ale 40 bylo prázdných. K výsledku přispělo tedy celkem 60 respondentů. 50 dotazníků se nevrátilo vůbec. Nízký počet respondentů vznikl z toho důvodu, že někteří pracovníci

čerpali v době dotazování dovolené, někteří se dotazníkového šetření z různých osobních či pracovních důvodů nechtěli účastnit a to i přesto, že byl anonymní.

Dotazník obsahuje celkem 20 otázek, z nichž:

- 13 je uzavřených, kdy je respondentovi nabízen seznam možných odpovědí – konkrétně otázky č. 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 19). Z toho otázky č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 18, 19 jsou otázky dichotomické, resp. ty nabízí pouze dvě možnosti odpovědi: ANO nebo NE, otázka č. 15 je otázka trichotomická, tedy nabízí i třetí variantu: NEVÍM.
- 3 otázky jsou formou volných odpovědí, kdy je respondentovi ponechána absolutní volnost při formulaci (otázky č. 3, 14, 20).
- 4 otázky jsou formou hodnocení na škále od 1 do 5 (otázky č. 4, 11, 12, 17), kde respondenti odpovídali kroužkováním na užité vlastnosti pracovních oděvů, na spokojenost s pracovním oděvem jako celem a na spokojenost s odvedenou prací externí prádelny. Hodnocení odpovídalo známkování ve škole, kdy 1 značila velkou spokojenost a 5 značila absolutní nespokojenost.

Cílem dotazníku je tedy najít znaky diskomfortu pracovních oděvů v NsP Česká Lípa.

3.4 Přehled získaných dat z dotazníkového šetření

Otázka č. 1 – Jste muž nebo žena?

V dotazníku byla první otázka zaměřena na pohlaví respondentů. Zde vyplynulo, že respondenty byly především ženy (68%). Z celkového počtu tázaných, odpovídalo 41 žen a 19 mužů.

To je pravděpodobně způsobeno tím, že ve zdravotnictví na pozici sester pracují převážně ženy, situace mužů ve zdravotnictví se příliš nemění, jak uvádí Málková, dokonce se množství mužského zdravotnického personálu zvýšilo během dvaceti let pouze nepatrně - z 20 % v roce 1995 na 23 % v roce 2015. [28] Ale zároveň lze obecně konstatovat, že jsou to převážně ženy, které mají zájmy v oblasti odívání a možná i mají vyšší nároky na oděvy a to především z estetického hlediska.

Tabulka 3 - Pohlaví respondentů

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
muž	19	32
žena	41	68
CELKEM	60	100

Otázka č. 2 - Jaký je Váš věk?

Druhá otázka byla zaměřena na věkovou skupinu respondentů. Nejrozsáhlejší věkovou skupinou je, jak vyplývá z tabulky č. 4, skupina v rozmezí 46-55 let.

Tabulka 4 – Věk respondentů

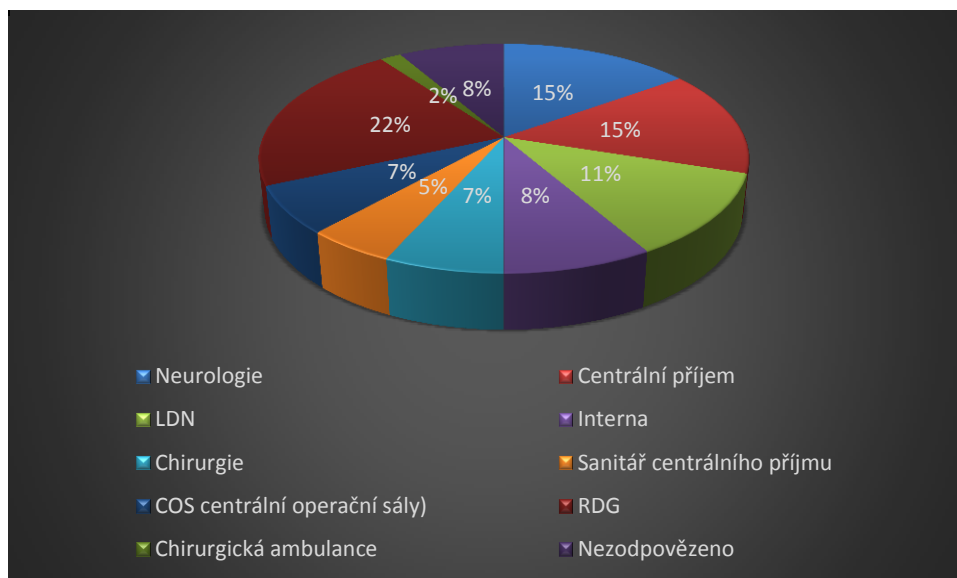
Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
18-25	7	12
26-35	5	8
36-45	17	28
46-55	24	40
56 a více	7	12
CELKEM	60	100

Otázka č. 3 - Na jakém oddělení pracujete? (Napište)

V dotazníku byla formou volné odpovědi a dotazovala se, na jakém pracovišti daný respondent pracuje. Nejvíce respondentů odpovídalo z oddělení RDG.

Tabulka 5 - Respondenti dle oddělení

Odpověď na otázku	Počet respondentů
Neurologie	9
Centrální příjem	9
LDN	7
Interna	5
Chirurgie	4
Sanitář centrálního příjmu	3
COS	4
RDG	13
Chirurgická ambulance	1
Nezodpovězeno	5
CELKEM	60



Obrázek 3 - Respondenti dle oddělení (v %)

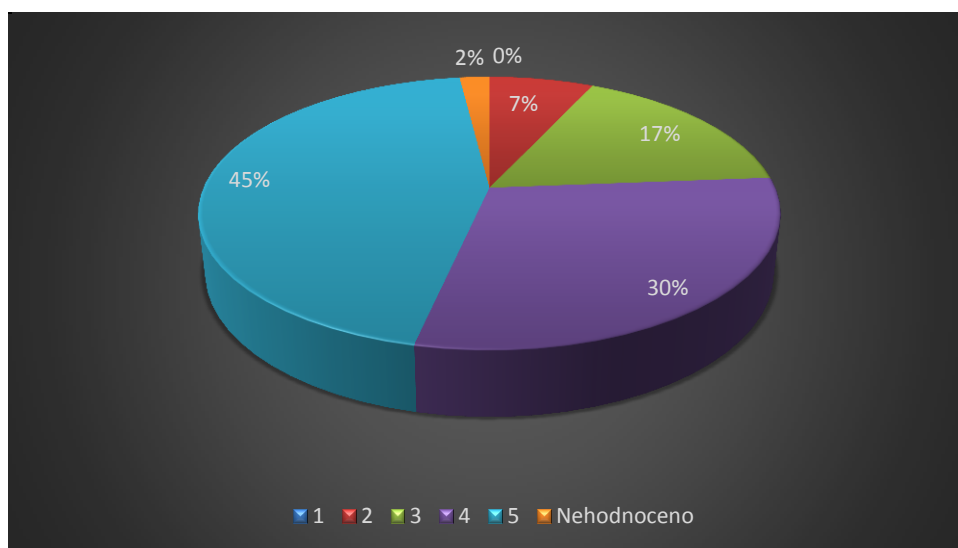
Dále následovaly otázky zaměřené na pracovní oděv.

Otázka č. 4 - Na škále od 1-5 uveďte, jak jste spokojeni s Vaším pracovním oděvem. (1= velká spokojenost, 5= nespokojenost)

Tato otázka byla vybrána, aby se zjistilo, zda jsou pracovníci NsP Česká Lípa spokojeni s pracovním oděvem. Respondenti hodnotili pomocí škály od 1 do 5, kdy 1 znamená velká spokojenost a 5 nespokojenost. Z grafu č. 4 tedy vyplývá, že převážná většina všech dotazovaných je nespokojena se svým pracovním oděvem. Nejčastěji hodnotili známkou 5 a to 45% a známkou 4 a to 30%. Tyto získané odpovědi od respondentů potvrzují dřívější stížnosti, kvůli kterým byla bakalářská práce vybrána na toto téma. 2% zaměstnanců na danou otázku neodpověděla.

Tabulka 6 - Spokojenost s oděvem

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
1	0	0
2	4	7
3	10	17
4	18	30
5	27	45
Nehodnoceno	1	2
CELKEM	60	100



Obrázek 4 - Spokojenost s oděvem (známky 1 až 5 v %)

Otázka č. 5 - Je pro Vás pracovní oděv pohodlný?

V dotazníku je dále otázka na pohodlí pracovního oděvu. 80% neboli 48 respondentů z celkového počtu 60 uvádí, že pracovní oděv není pohodlný. Pokud se zaměstnanci necítí pohodlně, snižuje se tak pracovní výkonnost a psychické i fyzické pohodlí.

Tabulka 7 - Pohodlnost při nošení pracovního oděvu

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	12	20
Ne	48	80
CELKEM	60	100

Otázka č. 6 – Vyhovuje Vám barevné provedení?

V dotazníku je dále otázka na spokojenost s barevným provedením pracovních oděvů. Barevné provedení vyhovuje 24 lidem z 60 (40%). Otázka na barevné provedení byla vybrána především proto, že se na daných pracovištích vyskytují i pracovníci mužského pohlaví. Také objemnějším postavám nemusí světlé provedení zcela vyhovovat a rovněž to tak může být nositelem diskomfortu. Ovšem světlá barva má i své podstatné důvody a to především takové, pokud bude zdravotník kontaminován například pacientovou krví, na tmavé textilii by nemusela krev být zcela dobře viditelná.

Tabulka 8 – Spokojenost s barevným provedením pracovního oděvu

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	24	40
Ne	36	60
CELKEM	60	100

Otázka č. 7 – Odpovídá velikost oděvu označení?

V dotazníku se dále dotazuje, zda odpovídá velikostní označení oděvu. 44 respondentům neodpovídá velikost pracovního oděvu (73%). Otázka byla vybrána z toho důvodu, že si zaměstnanci objednávají přes své nadřízené počet kusů a velikost oděvů. Špatně zvolená velikost pracovního oděvu může zapříčinit, že daný pracovní oděv bude zaměstnanci malý nebo velký. I to je příčinou toho, že je daný oděv zaměstnancům nepohodlný.

Tabulka 9 - Správná značení velikosti oděvů

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	16	27
Ne	44	73
CELKEM	60	100

Otázka č. 8 - Je Váš pracovní oděv rozdělený na pánský/dámský?

Dále zda je pracovní oděv rozdělený na pánský či dámský. Většina pracovních oděvů není rozdělena na pánský/dámský pracovní oděv a to uvádí 73% respondentů. Tato otázka byla použita i v návaznosti na předchozí otázku. Dodavatelé označují pracovní oděv jako unisex (nezávislé na pohlaví).

Tabulka 10 - Rozlišení pánského a dámského oděvu

Odpověď na otázku	Počet odpovědí	r [%]
Ano	16	27
Ne	44	73
CELKEM	60	100

Otázka č. 9 - Vyhovuje Vám materiál, ze kterého je Váš pracovní oděv vyroben?

V dotazníku se dotazuje také na spokojenost s materiálem, ze kterého je pracovní oděv vyroben. I přes celkovou nespokojenost s pracovním oděvem respondentů (58%) materiál, ze kterého je oděv vyroben, jim vyhovuje. Otázka byla vybrána z důvodu

později prováděných materiálových zkoušek na vybraném pracovním oděvu, zda materiálové složení odpovídá materiálovým listům, které byly poskytnuty z NsP Česká Lípa, což bude hodnoceno v další části práce.

Tabulka 11 - Spokojenost s materiálem pracovního oděvu

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	35	58
Ne	25	42
CELKEM	60	100

Otázka č. 10 - Vyhovuje Vám střih pracovního oděvu?

Dále se dotazuje na spokojenost se střihovým provedením pracovního oděvu. 73% nevyhovuje střihové provedení. Otázka tak navazuje na předchozí otázky.

Tabulka 12 - Spokojenost se střihem pracovního oděvu

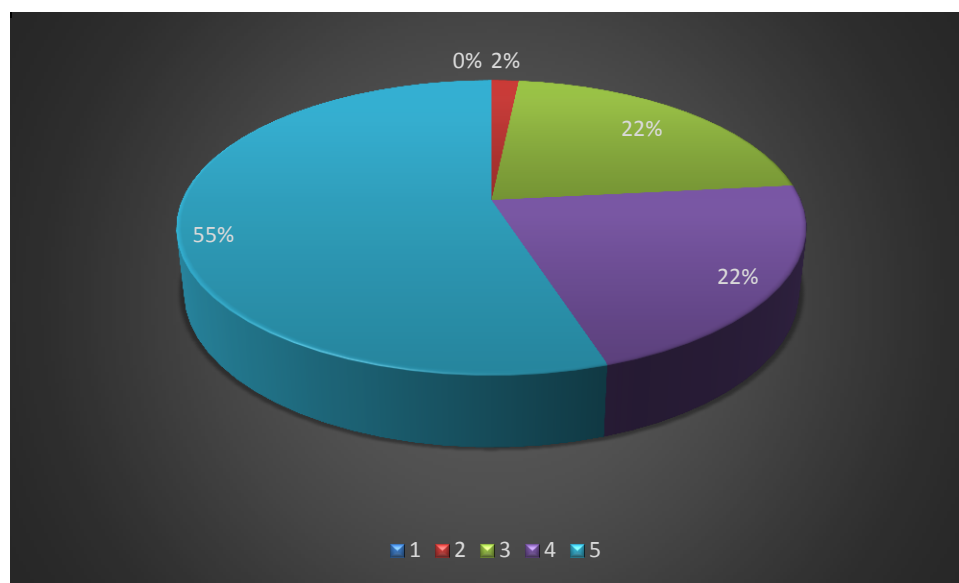
Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	16	27
Ne	44	73
CELKEM	60	100

Otázka č. 11 - Jak hodnotíte prodyšnost Vašeho pracovního oděvu?(1= velmi prodyšný, 5= neprodyšný)

V dotazníku se dotazuje na hodnocení prodyšnosti pracovního oděvu. Hodnocení probíhalo na škále od 1 do 5. Kdy 1 znamenala velmi prodyšný oděv a 5 neprodyšný oděv. Známkou 5 hodnotilo 55% respondentů, kteří uvádí, že daný materiál je neprodyšný. Otázka byla vybrána z důvodu náročnosti práce. Pokud je například pacient upoután na lůžko, manipulace s ním není lehká. Zaměstnanec se tak snadno zapotí a z toho důvodu je důležité, aby pracovní oděv byl velmi dobře prodyšný. Tento výsledek je ovšem v rozporu s vyhodnocením otázky č. 9, kde většina respondentů udává, že jsou spokojeni s použitým materiálem jejich pracovního oděvu.

Tabulka 13 – Hodnocení prodyšnosti pracovního oděvu

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
1	0	0
2	1	2
3	13	22
4	13	22
5	33	55
CELKEM	60	100



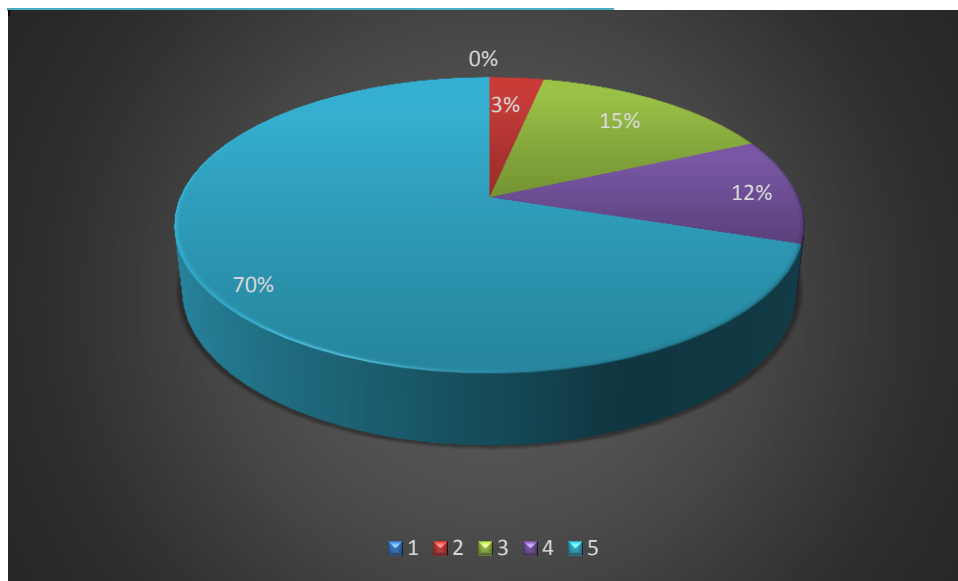
Obrázek 5 - Hodnocení prodyšností pracovního oděvu (známky 1 až 5 v %)

Otázka č. 12 - Jak hodnotíte schopnost odvádět pot Vašeho pracovního oděvu? (1= velmi dobře odvádí pot, 5=neodvádí pot)

V dotazníku se dále dotazuje na hodnocení schopnosti pracovního oděvu odvádět pot. Dokonce 70% všech dotazovaných poukazuje na to, že oděv není schopen odvádět pot. Toto hodnocení probíhalo na škále od 1 do 5, kdy 1 znamenala velmi dobrou schopnost odvádět pot a 5 neschopnost odvádět pot. Otázka velice úzce souvisela s otázkou předchozí. Při odevzdání dotazníků respondenti uváděli, že jim pot stéká po zádech a je to velmi nepříjemné jak pro ně, tak pro pacienty, jelikož jsou pracovníci cítit potem.

Tabulka 14 - Hodnocení schopnosti oděvu odvádět pot

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
1	0	0
2	2	3
3	9	15
4	7	12
5	42	70
CELKEM	60	100



Obrázek 6 - Hodnocení schopnosti oděvu odvádět pot (známky 1 až 5 v %)

Nyní následují otázky se zaměřením na možné zdravotní problémy plynoucí z častého nošení hodnocených pracovních oděvů.

Otázka č. 13 - Máte jakékoliv zdravotní problémy způsobené nošením Vašeho pracovního oděvu?

V dotazníku je také zařazena otázka na zdravotní problémy způsobené nošením pracovního oděvu. Zdravotní problémy způsobené pracovním oděvem uvádí 23 dotazovaných (38%). Tato otázka byla použita záměrně v návaznosti na prodyšnost a schopnost odvádět pot. Jedná se o subjektivní názor pracovníků, spojitost mezi konkrétním zdravotním problémem a oděvem by bylo nutno prokázat.

Tabulka 15 - Zdravotní problémy plynoucí z nošení pracovního oděvu

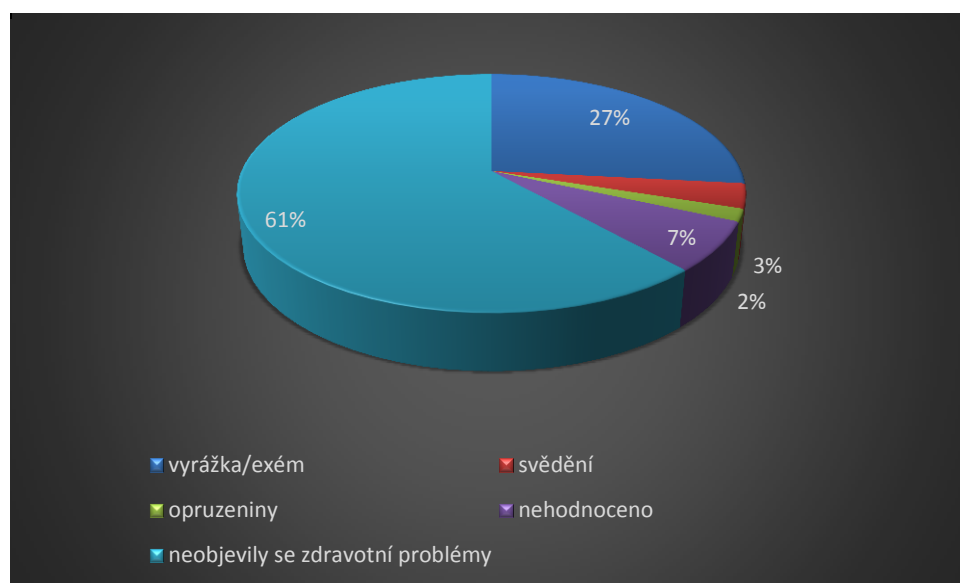
Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	23	38
Ne	37	62
CELKEM	60	100

Otázka č. 14 - Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ANO, prosím uveďte, jaké zdravotní komplikace se u Vás objevují. (Napište)

V dotazníku se dále navazuje otázkou, jaké zdravotní problémy jim nošení pracovního oděvu způsobuje. Tato otázka se vztahuje pouze na toho respondenta, který v otázce č. 13 odpověděl ANO. Nejčastěji se v odpovědích objevovala jako zdravotní problém vyrážka, a to celkem 14 krát, dvakrát ekzém. Dále bylo uvedeno svědění a jednou opruzeniny, ostatní konkrétní zdravotní problém neuvedli.

Tabulka 16 - Konkrétní zdravotní problémy plynoucí z nošení oděvu

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
vyrážka/ekzém	16	27
svědění	2	3
opruzeniny	1	2
nehodnoceno	4	7
Neobjevily se zdravotní problémy	37	61
CELKEM	60	100



Obrázek 7 - Konkrétní zdravotní problémy plynoucí z nošení oděvu (v %)

Následují otázky zaměřené na prádelnu.

Otázka č. 15 - Pokud si oděv jakýmkoliv způsobem poškodíte, je řešena oprava?

V dotazníku se dotazuje, zda zaměstnanec ví, zda je řešena oprava poškozeného pracovního oděvu. Pokud si zaměstnanec poškodí pracovní oděv, netuší, zda je opravován (70%). Zaměstnanci není přiřazen jeho osobní pracovní oděv. Oděvy kolují a

po vyprání jsou přiřazeny někomu jinému. Prádelna je i vlastníkem pracovního oděvu, proto je tato otázka zařazena mezi dotazy se zaměřením na prádelnu, zda se opravy řeší. To, že pracovníci nevědí, bude pravděpodobně dáno koloběhem oděvů, tudíž již nemají většinou možnost zjistit, zda bylo poškození napraveno.

Tabulka 17 - Řešení poškozených oděvů

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	9	15
Ne	8	13
Nevím	42	70
Nehodnoceno	1	2
CELKEM	60	100

Otázka č. 16 - Jak často si můžete měnit pracovní oděv?

Respondenti jsou zde dotazováni, jak často si mohou pracovní oděv pracovníci měnit. 46 tázaných má možnost měnit si pracovní oděv každý den. Pouze jeden zaměstnanec z 60 má možnost si měnit pracovní oděv jedenkrát za 14 dní – tento bohužel neuvedl oddělení, na kterém pracuje. Jeden z pracovníků oddělení Chirurgie pak uvedl 1x týdně, ostatní pracovníci Chirurgie odpovídali různě, což je možná způsobeno tím, že se na daném oddělení mohli nacházet brigádníci nebo sanitáři. Tato otázka je zde zařazena ze stejného důvodu, jako otázka předešlá, tedy má poskytnout prostor pro zhodnocení komplexnosti služby pronajímatele zdravotnického textilu.

Tabulka 18 - Interval výměny pracovního oděvu za čistý

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Denně	46	77
Obden	9	15
2× do týdne	3	5
1× týdně	1	2
1× za 14 dní	1	2
CELKEM	60	100

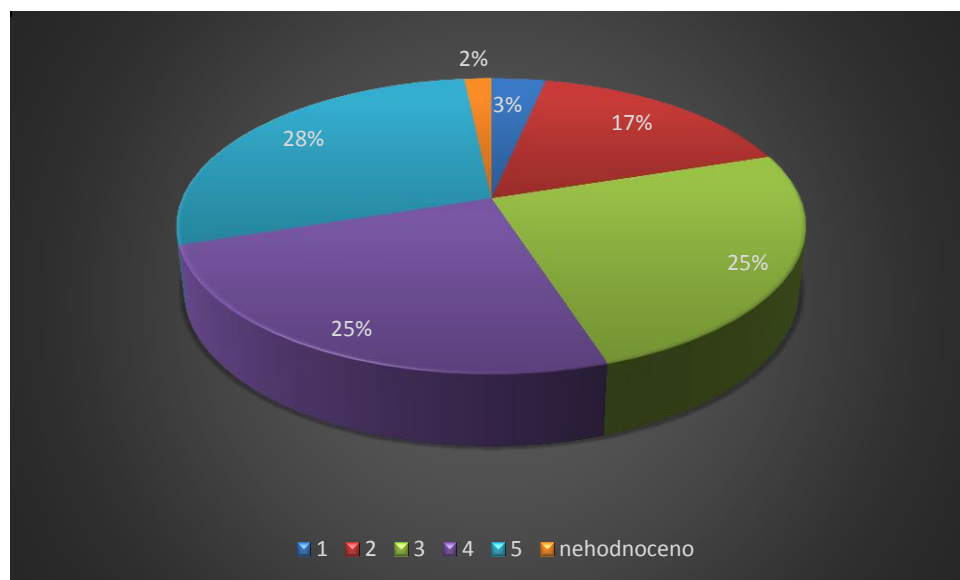
Otázka č. 17 - Jak hodnotíte odvedenou práci prádelny? (1= velmi dobře vyprané, 5= nevyprané)

V dotazníku je dále uveden dotaz, jak hodnotí odvedenou práci prádelny. Velmi dobře odvedenou práci prádelny hodnotí pouze 2 lidé, 17 je nespokojených. Hodnocení probíhalo na škále od 1 do 5, kdy 1 znamenala velmi dobře vyprané prádlo a 5

nevyprané. Z grafu č. 17 vyplývá, že 28% a 25% procent hodnotí nespokojenými známkami.

Tabulka 19 - Hodnocení prádelny

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
1	2	3
2	10	17
3	15	25
4	15	25
5	17	28
nehodnoceno	1	2
CELKEM	60	100



Obrázek 8 - Hodnocení prádelny (známky 1 až 5 v %)

Otázka č. 18 - Zapáchá pracovní oděv po vyprání?

V dotazníku se dotazuje, zda pracovní oděv po vyprání zapáchá, přičemž není detailněji zjišťováno, zda jde o biologický zápach (jako např. pot) či chemický zápach (související s péčí o oděv). Tato otázka byla zařazena do dotazníku proto, aby poukázala na případné nedostatky související s péčí o zdravotnické textilie. Polovina všech dotazovaných uvádí, že pracovní oděv po vyprání zapáchá.

Tabulka 20 - Zápach pracovního oděvu po vyprání

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	30	50
Ne	30	50
CELKEM	60	100

Otázky č. 19 a 20 v dotazníku byly zaměřeny na spokojenost s dotazníkem a na možné doplnění dotazníku.

Otázka č. 19 - Byl/a jste spokojen/a s tímto dotazníkem?

Tabulka 21 - Spokojenost s dotazníkem

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	56	94
Ne	2	3
Nehodnoceno	2	3
CELKEM	60	100

Otázka č. 20 - Doplnil/a byste něčím tento dotazník?

Tabulka 22 - Potřeba doplnění dotazníku ze strany respondentů

Odpověď na otázku	Počet respondentů	r [%]
Ano	0	0
Ne	21	35
Nehodnoceno	37	62
Jiná odpověď	2	3
CELKEM	60	100

Veškeré grafy, které nejsou uvedeny v této kapitole, související s otázkami, jsou uvedeny v Příloze B.

4 Vyhodnocení dotazníkového šetření

V dotazníku byla otázka č. 2 zaměřena na věkovou skupinu respondentů. Z tabulky č. 4 vyplynulo, že největší skupinu dotázaných zde představují respondenti ve věkovém rozmezí 46-55 let. Je to logické, neboť mladší zdravotnický personál často zůstává po absolvování vysokých škol ve větších městech, kde bývají lepší platové podmínky. Zde je vhodné podotknout, že NsP Česká Lípa není státní nemocnicí, neplatí pro ni platové podmínky státních podniků, ani navyšování mzdy ze strany vlády.

Tabulka č. 25 detailněji zobrazuje věkové rozdělení, a to dále dle pohlaví. Z ní vyplývá, že téměř ve všech věkových kategoriích převažují, z dotazovaných, ženy nad muži, avšak není tomu tak u těch nejmladších pracovníků, tam je více mužů nežli žen.

Tabulka 23 - Věkové rozdělení respondentů dle pohlaví

Věkové rozmezí	Ženy	r[%]	Muži	r[%]
	Počet respondentů		Počet respondentů	
18-25	2	3	5	8
26-35	4	7	1	2
36-45	11	18	6	10
46-55	17	28	7	12
56 a více	7	12	0	0
CELKEM	41	68	19	32
	60 (100%)			

V dotazníku byla otázka č. 4 zaměřena na celkovou spokojenost s pracovním oděvem. V tabulce č. 24 můžeme vidět, že nejčastější odpovědí je 5 = nespokojenost a to u obou pohlaví. V tabulce č. 25 můžeme vidět, že u žen ve věkové kategorii 46-55 vyplývá z hodnocení větší spokojenost a u věkové kategorie 26-35 nižší spokojenost. Mladší kategorie žen si více zakládají na pohodlí a komfortu pracovních oděvů.

Tabulka 24 - Spokojenost s pracovním oděvem dle pohlaví

Odpověď na otázku	Ženy	r [%]	Muži	r [%]
	Počet respondentů		Počet respondentů	
1	0	0	0	0
2	3	7	1	5
3	8	20	2	11
4	13	32	5	26
5	16	39	11	58
Nezodpovězeno	1	2		
CELKEM	41	100	19	100

Tabulka 25 - Průměrné odpovědi na otázku č. 4 dle věkových kategorií

Věkové rozmezí	Ženy průměr	Muži průměr
18-25	4,5	4,4
26-35	4,75	2
36-45	4	4,5
46-55	3,53	4,57
56 a více	4,29	0

V dotazníku byla také otázka na spokojenost se střihovým provedením pracovního oděvu. Střihové provedené nevyhovuje 29 ženám a 15 mužům (viz. Tabulka č. 26). To může být pravděpodobně způsobeno tím, že daný pracovní oděv není rozdělen na panský/dámský oděv. V tomto případě se univerzálnost, zdá se, nepodařila, neboť se střihem nejsou spokojeni nejen ženy, ale i muži (obě skupiny přes 70%).

Tabulka 26 - Spokojenost se střihem dle pohlaví

Odpověď na otázku	Ženy	r [%]	Muži	r [%]
Ano	12	29	4	21
Ne	29	71	15	79
CELKEM	41	100	19	100

Dále byla hodnocena prodyšnost pracovního oděvu. Hodnocení probíhalo na škále 1 až 5, kdy 1 znamenala velmi příjemný oděv a 5 nepříjemný oděv. V tabulce č. 27 je zobrazeno hodnocení prodyšnosti dle pohlaví, z ní vyplývá, že respondenti nepovažují pracovní oděv za prodyšný. Muži i ženy jsou u této otázky ve shodě. 59% žen ze všech respondentů ženského pohlaví uvádí, že je jejich pracovní oděv neprodyšný. Co se týká mužů, 48% mužů ze všech respondentů mužského pohlaví uvedlo to samé. Z tabulky č. 28 pak vyplývá, že známkou 5 hodnotili prodyšnost nejčastěji pracovníci z oddělení LDN, Neurologie a RDG. To je pravděpodobně důsledkem toho, že například na oddělení LDN mají sestry neustálý pohyb kolem pacientů v důchodovém věku. Ať už se jedná o ranní hygienu, či pomáhání se stravováním nebo polohováním pacientů. Lze odvodit, že v těchto momentech by sestry, zdá se, ocenily prodyšnější materiál, jelikož se mnohdy jedná nejen o psychickou, ale také fyzicky náročnou práci. Naopak stojí za povšimnutí, že respondenti z oddělení Centrální operační sály, Chirurgie a Sanitář centrálního příjmu byli v hodnocení mírnější. Obsahem této práce však není hodnotit náročnost jednotlivých pracovních pozic na různých odděleních nemocnice. Avšak stále je třeba upozornit na to, že známkou 2 hodnotil pouze jeden ze šedesáti respondentů, ostatní hodnotili známkami 3 až 5.

Tabulka 27 - Hodnocení prodyšnosti podle pohlaví

Odpověď	Ženy	r [%]	Muži	r [%]
1	0	0	0	0
2	1	1	0	0
3	8	20	5	26
4	8	20	5	26
5	24	59	9	48
CELKEM	41	100	19	100

Tabulka 28 – Hodnocení prodyšnosti dle jednotlivých oddělení

Odpověď	Oddělení									
	Neuvedeno	LDN	Neur.	Interna	Centr.	Chir.	RDG	COS	SCP	
1										
2	1									
3			2		4	2	4	2		
4	1	1	1	1		2	2	1	2	
5	3	6	6	4	5	1	7	1	1	
CELKEM	60									

Dále je nutno poukázat na otázku týkající se hodnocení schopnosti pracovního oděvu odvádět pot. Tabulka č. 29 uvádí výsledky, které se opět shodují jak u žen, tak i u mužů. Nejčastější odpovědí je známka 5, což znamená, že daný pracovní oděv dle hodnocení respondentů pot neodvádí. Ze všech oddělení vždy většina hodnotila známkou 5, jak vyplývá z tabulky č. 30. Z oddělení LDN dokonce všichni respondenti uvedli, že oděv pot neodvádí a stejně tak i respondenti z oddělení Interny.

Tabulka 29 - Hodnocení schopnosti odvádět pot podle pohlaví

Odpověď	Ženy	r [%]	Muži	r [%]
1	0	0	0	0
2	1	2	1	5
3	7	17	2	11
4	3	7	4	21
5	30	73	12	63
Celkem	41	100	19	100

Tabulka 30: Hodnocení schopnosti odvádět pot dle jednotlivých oddělení

Odpověď	Oddělení										
	Neuvedeno	LDN	Neur.	Interna	Centr. Příjem	Chir.	RDG	COS	SCP		
1											
2	1							1			
3			2			1	2	3	1		
4			1			2			2	1	1
5	4	6	6	7	5	3	7	2	2		
Celkem	60										

Je zajímavé že většina respondentů uvedla, že jim vyhovuje materiál, z kterých jsou pracovní oděvy vyrobeny, avšak většinou je jim nepohodlný, nevyhovuje jim barevné provedení, neodpovídá velikostní značení, nevyhovuje střih, negativně je hodnocena prodyšnost a odvod potu. Lze z toho vyvodit, že otázka na materiál možná nebyla zcela pochopena, nebo pracovníci pochopili otázku na materiál ve smyslu, jak se jim zdá na omak či na první pohled. To je jen domněnka.

Další tabulka (Tabulka č. 31) ukazuje, kolik procent respondentů hodnotilo vlastnosti oděvu známkou 4 nebo 5, také ty, u kterých respondenti na otázky týkajících se vlastností oděvu odpověděli ne. To umožňuje na první pohled vidět, co negativního spatřují respondenti na oděvu nejvíce, a to je neschopnost oděvu odvádět pot.

Tabulka 31: Přehled negativ pracovního oděvu vyplývajících z dotazníkového šetření

Odpověď na otázku ve známkách 4 nebo 5 či ne	Počet respondentů v %
Schopnost oděvu odvádět pot	82%
Prodyšnost oděvu	77%
Spokojenost se střihem	73%
Velikostní značení oděvu	73%
Barevné provedení	60%
Pohodlnost	80%
Celková spokojenost	75%

4.1 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Dotazníků bylo rozdáno celkem 150, vyplněných se vrátilo pouze 60, což je v celkovém hodnocení oděvů málo vypovídající. Ideální počet vrácených dotazníků by měl být jednou takový, bohužel se nesetkal s přílišným zájmem místních pracovníků.

V celkovém hodnocení výsledků byla snaha o co nejlepší vyhodnocení těchto 60 dotazníků.

Dotazník byl sepsán srozumitelně po schůzce se zaměstnanci NsP, ze které nespokojenost s pracovním oděvem vyplynula. Z toho důvodu nenastal problém, že by dotazník nebyl vyplněn pro nevědomost o konaném dotazníkovém šetření. Jednotlivé odpovědi byly zaneseny do grafů, aby bylo na první pohled zřejmé, co z daných otázek vyplývá. Dle odpovědí respondentů pracovní oděvy nevyhovují pracovníkům především z důvodu neprodyšnosti a neschopnosti odvádět pot.

Co se týká sestavování dotazníku, nejasné odpovědi vyplynuly z otázky na zápach pracovního oděvu po vyprání, kdy odpovědělo ano 50% respondentů a stejně tak jich odpovědělo opačně. Nelze tedy jednoznačně usuzovat, zda problém se zápachem opravdu je a zda je na straně prádelny či vzniká například při převozu atp. Bylo by tedy vhodné zaměřit se na zjištění více informací ohledně péče o pracovní oděvy či položit otevřenou otázku na toto téma. Přesto lze konstatovat nespokojenost respondentů se službou společnosti Chrištof spol. s r. o. jako takovou, neboť spokojenost s prádelnou respondenti rovněž označili jako negativní.

Dále otázka č. 9, kdy respondenti uvedli, že jsou spokojeni s materiálem oděvů. To nekoresponduje s výsledky z dalších otázek, ze kterých vyplynulo, že oděv dle respondentů neodvádí pot, není prodyšný a další negativa. V ostatních otázkách respondenti však reagovali poměrně ve shodě, respektive v odpovědích nebyly zásadní rozdíly, tudíž mají pro tuto práci významnou vypovídací schopnost. Otázka na materiál by mohla být tedy položena rovněž formou otevřeného dotazu – např. co respondenti spatřují pozitivního/negativního na užitém materiálu.

5 Měření komfortních charakteristik a rozbor materiálu

Měření proběhlo na Technické univerzitě v Liberci na katedře KHT. Každý vzorek byl změřen vždy sedmkrát z důvodu omezeného množství materiálu. Měření na přístroji FX3300 a Permetest bylo provedeno dvakrát s časovým odstupem a s podstatným rozdílem. První měření probíhalo na prádle, které bylo vyprané v prádelně firmy Chrištof spol. s.r.o. Druhé měření proběhlo po vyprání doma s přidavkem běžného pracího prášku a aviváže. Tento postup se provedl z důvodu, aby byla vyřazena prádelna firmy Chrištof spol. s.r.o., jako příčina diskomfortu pracovních oděvů. Zároveň mezi měřené vzorky přibylo i triko bílé, které bylo jedním zaměstnancem určeno jako komfortně uspokojující. Jelikož jde ale o pleteninu ze 100% bavlny, nelze porovnávat s ostatními vzorky, pouze je zde uvedeno pro přehled.

5.1 Měření přístrojem FX 3300

V tabulce č. 32 můžeme vidět aritmetický průměr naměřených hodnot na přístroji FX 3300 u haleny modré, bílé a u kalhot modrých. Z tabulky tedy vyplývá, že halena modrá umožňuje nejlepší prostup pro vzduch skrz textilií. Naopak halena bílá je nejméně prodyšná. Všechny naměřené hodnoty jsou uvedeny v Příloze B, tabulka 37.

Tabulka 32: Měření přístrojem FX 3300

ODĚV/MĚŘENÍ	Arit. průměr naměřených hodnot [mm/s] při 100Pa	Variační koeficient [%]	Směrodatná odchylka [mm/s] při 100Pa
Halena modrá	284,71	5	14,7
Halena bílá	106,03	6	6,83
Kalhoty modré	110,14	5	5,3

V tabulce č. 33 můžeme vidět, že mezi měřené oděvy přibylo i triko bílé a to z takového důvodu, že triko bílé bylo zaměstnancem NsP v České Lípě označeno za komfortně vyhovující. Z tabulky tedy můžeme vyčíst, že průměrné hodnoty naměřené u haleny bílé se oproti bílému triku liší o 441,8 mm/s a halena modrá se liší o 253,71 mm/s. Tudíž jde jasně vidět, že triko bílé je o řády stovek prodyšnější než dané haleny.

Jak je patrné při porovnání s tabulkou č. 33, kdy měřené vzorky byly vyprány v běžném pracím prostředku s aviváží, naměřená hodnota se prodyšnosti se výrazně nezměnily, pouze u haleny modré a kalhot modrých o něco vzrostla variabilita.

Tabulka 33 - Druhé měření přístrojem FX3300

ODĚV/MĚŘENÍ	Arit. průměr naměřených hodnot [mm/s] při 100Pa	Variační koeficient [%]	Směrodatná odchylka [mm/s] při 100Pa
Halena modrá	288,43	8	22,23
Halena bílá	100,34	4	4
Kalhoty modré	106,47	9	9,55
Triko bílé	542,14	17	89,67

V Tabulce č. 1 uvedené v kapitole 1.2.2 lze vyčíst, že minimální hodnota pro prodyšnost pracovního oděvu je uvedena 100 mm/s. V Tabulce 32 a 33 tedy lze vidět, že hodnoty především pro halenu bílou jsou rizikové, jelikož se blíží minimální hodnotě pro prodyšnost.

5.2 Měření přístrojem Permetest

V tabulce č. 34 jsou uvedeny průměrné naměřené hodnoty měřené na přístroji Permetest. U haleny modré, bílé a kalhot modrých byla měřena absolutní a relativní paropropustnost. Z tabulky je patrné, že halena modrá má nejlepší propustnost pro vodní páry. Všechny naměřené hodnoty jsou uvedeny v příloze B, tabulka 38.

Tabulka 34: Měření přístrojem Permetest

ODĚV/MĚŘENÍ			
	Arit. Průměr naměřených hodnot	Variační koeficient [%]	Směrodatná odchylka
HALENA MODRÁ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	3,26 Pa*m ² *W ⁻¹	13	0,43 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	68,43%	4	2,90%
HALENA BÍLÁ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	2,79 Pa*m ² *W ⁻¹	8	0,21 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	70,74%	2	1,66%
KALHOTY MODRÉ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	2,81 Pa*m ² *W ⁻¹	7	0,20 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	70,89%	2	1,52%

Tabulka 35 - Druhé měření přístrojem Permetest

ODĚV/MĚŘENÍ			
	Arit. průměr naměřených hodnot	Variační koeficient[%]	Směrodatná odchylka
HALENA MODRÁ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	2,97 Pa*m ² *W ⁻¹	3	0,1 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	68,31%	1	0,77%
HALENA BÍLÁ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	2,94 Pa*m ² *W ⁻¹	5	0,14 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	68,54%	2	1,09%
KALHOTY MODRÉ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	3,1 Pa*m ² *W ⁻¹	3	0,11 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	67,74%	1	0,76%
TRIKO BÍLÉ			
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST	3,64 Pa*m ² *W ⁻¹	5	0,18 Pa*m ² *W ⁻¹
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST	63,81%	2	1,17%

V tabulce č. 35 stejně jako v tabulce č. 33 přibýlo triko bílé. Opět můžeme vidět, že oproti haleně bílé a kalhotám modrým se halena modrá v paropropustnosti zlepšila, naopak ostatní vzorky se zhoršily. Halena modrá se ve směrodatné odchylce liší o 0,33, halena bílá se liší o 0,07 a kalhoty modré se liší o 0,02. Triko bílé je zde uvedenou pouze pro porovnání z hlediska optimálních hodnot.

5.3 Shrnutí výsledků měření

Z měření jasně vyplynulo, že největší propustnost pro vodní páry má halena modrá stejně tak i prodyšnost, na dalším místě jsou kalhoty modré a nejmenší propustnost pro vodní páry a prodyšnost má halena bílá. I v případě, že daný oděv byl vyprán v běžném pracím prostředku s aviváží, i nadále se jako nejhorší jeví halena bílá. Naměřené hodnoty odpovídají vůči odpovědi respondentů z dotazníkového šetření. Halena modrá a kalhoty modré jsou z oddělení centrální operační sály. Halena bílá je ze všech ostatních oddělení, kde měření potvrdilo horší propustnost pro vodní páry a horší prodyšnost než oděvy z oddělení centrální operační sály. Měření tudíž potvrdilo, že problémy a stížnosti ze strany zaměstnanců jsou dány materiálem. Vyprání v běžném pracím prostředku zlepšilo omak daných oděvů, ale ten není předmětem zkoumání. Triko bílé bylo zařazeno do měření pouze pro porovnání z hlediska optimálních hodnot. Nelze porovnávat směsovanou tkaninu a 100% bavlněnou pleteninu.

5.4 Rozbor materiálu

Pro orientační ověření, zda složení odpovídá materiálovým listům, byly ze vzorků udělány preparáty. Vláknina získaná z haleny bílé, haleny modré a kalhot modrých byla 100x zvětšená pod mikroskopem. Podle materiálových listů má mít halená bílá, kalhoty modré i halena modrá složení 65% polyester a 35% bavlna, čemuž orientační ověření zhruba odpovídalo. Polyester převládá nad bavlnou. Z haleny bílé bylo uděláno více preparátů, jelikož u prvního preparátu nebylo zcela jasné složení 65% polyester a 35% bavlna. Na následujících preparátech se již orientačně shodovalo materiálové složení.

Dále byla spočítána dostava. Dostava osnovy u haleny modré má 39 osnovních nití a dostava útku 22 útkových nití. U kalhot modrých má dostava osnovy 43 osnovních nití a dostava útku má 25 útkových nití. Dostava osnovy u haleny bílé má 41 osnovních nití a dostava útku má 25 útkových nití.

6 Průzkum trhu a návrhy řešení

Pro tuto práci byl udělán i průzkum trhu, kde se zaměřilo hledání především na firmy, které pracovní oděvy pronajímají. Zohledněním tohoto kritéria byly nalezeny následující firmy:

- PRIMASTYL chráněná dílna s.r.o. – Tyršova 997, Staré Město
- Prádelny a čistírny Náchod a.s. – Jugoslávská 20, Náchod
- Prádelna Fišer - Molákova 576/11, Praha 8
- Praní a čištění, a.s. – Pohraniční stráže 166, Mariánské Lázně

Firmám byl následovně zaslán email s prosbou o zaslání katalogu prádla, materiálových listů, certifikátů a ceníku. Firmy na email nereagovaly, proto byly poté i telefonicky obvolány s prosbou o zaslání výše uvedených materiálů. Ceník neposkytla ani jedna z firem z důvodu ochrany před případnými výběrovými řízeními v ostatních nemocnicích a z důvodu úniku dat.

PRIMASTYL chráněná dílna s.r.o.

Firma PRIMASTYL má aktuálně katalog v tisku, proto nebyl poskytnut včetně materiálových listů. Certifikát je veřejně dostupný na webových stránkách. Proto jsou níže uvedeny produkty z katalogu prádla pro rok 2017, který je volně ke stažení na stránkách firmy PRIMASTYL.

Hlavním cílem firmy je komplexní řešení údržby a dodávek pracovních oděvů a veškerých dalších osobních ochranných pomůcek k zákazníkům. Firma je zároveň i výrobcem pracovních oděvů, obuvi a ložního a bytového textilu. Pro výrobu pracovních oděvů používají materiály různých plošných hmotností, jak ze 100% bavlny, tak i s různými poměry bavlny a polyesteru. Jako jediní ze všech vybraných firem a společností nabízejí na svých webových stránkách katalog prádla. Pracovní oděvy jsou rozděleny na pánské/dámské. Velikosti jsou značeny od XS – XXXL jak u pánských, tak i dámských oděvů.

Mezi nabízenými oděvy jsou například:

- Dámská halena BIANKA – složení: 50% Lyocell/50% Polyester
- Dámská halena MEGAN – složení: 65% Polyester/35% Bavlna

- Dámská halena LUNA – složení: 50% Bavlna/50% Polyester
- Dámská halena ILONA – složení: 100% Bavlna
- Pánská halena IVO – složení: 65% Polyester/35% Bavlna
- Pánská polokošile ENZO – složení: 100% česaná bavlna pique
- Operační halena VILMA – složení: buďto 50% Bavlna/50% Polyester nebo je možnost i 100% Bavlna

Firma má certifikát pro zprostředkování velkoobchodu s textilem, oděvy, obuví, koženými výrobky a s ostatním zbožím a pro maloobchod s oděvy, obuví, koženým zbožím, drogistickým zbožím a se zdravotními a ortopedickými výrobky. [29]

Prádelny a čistírny Náchod a.s.

Prádelny a čistírny Náchod jako jediní ze všech oslovených zaslala katalog prádla a získané certifikáty. Ceník poskytnut nebyl.

Společnost si dala za cíl stabilizovat své postavení na trhu se snahou poskytovat služby ve špičkové kvalitě. Společnost má i řadu certifikací, zakázky řeší dle systému ISO 9001. Jsou schopni zpracovat měsíčně až 200 tun prádla. Mezi poskytované služby patří i praní zdravotnického prádla, čištění oděvů pro jednotlivce i organizace, pronájem prádla pro zdravotnická zařízení. Dále mají vybudovanou síť sběren prádla a oděvů.

Pracovní oděvy jsou rozděleny na pánské/dámské. Velikosti jsou značený od XS do XXXL jak u pánských, tak i dámských oděvů.

Z katalogu prádla mezi nabízenými oděvy jsou:

- Halena sesterská s pruhem – složení: 100% bavlna
- Kalhoty pracovní dámské/pánské provedení – složení: 100% bavlna
- Halena operační – složení: 50% bavlna/50% polyester
- Kalhoty operační – složení: 50% bavlna/50% polyester
- Sukně pracovní/šortky pracovní – složení: 100% bavlna

Společnost získala i tyto certifikáty: ČSN P CEN/TS 14237:2017 Textilie ve zdravotnictví a zařízení sociálních služeb, OS P 80-07:2016 Textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb – Technické požadavky; Metodické doporučení SZÚ č 1/2000 k posuzování výrobků, které přicházejí do přímého styku s lidským organismem prostřednictvím kůže, případně sliznic; Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 84/2001 Sb. [30]

Prádelna Fišer

Prádelna Fišer po telefonickém kontaktu sdělila, vzhledem k vytíženosti, že katalog prádla zašlou, pokud to svolí vedení. Stejně jako předešlé společnosti, ani tato společnost ceník neposkytne. Do 15. 4. 2019 firma katalog nezaslala.

Společnost zajišťuje praní vlastního prádla, včetně jeho drobných oprav. Rovněž zajišťuje komplexní servis a pronájem zdravotnického prádla, který je nabízen formou skladového systému, který zahrnuje automatickou výměnu opotřebovaného prádla za nové, praní, žehlení, drobné opravy a dopravu.

Společnost získala tyto certifikáty: ČSN EN 14065:2003 – certifikát potvrzuje schodu kontrolního systému biokontaminace pro praní, žehlení, pronájem, opravy a údržbu oděvů a textilu včetně dopravy, např. pro zdravotnická zařízení, lázně, hotely, restaurace, potravinářské provozy a průmysl; ČSN EN ISO 14001:2016; ČSN EN ISO 9001:2016. [31]

Praní a čištění, a.s.

Praní a čištění jako jediní neodpověděli ani na email, ani na telefonické kontakty, které byly provedeny několikanásobně v různých časových rozestupech.

Společnost je jedna z největších prádelenských firem v ČR. Služby společnosti zajišťují dodávky prádla v souladu s platnými předpisy. Nabízí zdravotnické prádlo, které splňuje normu ČSN P CEN/TS 14237 – Textilie pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb. Dále poskytují transparentní přehled o nákladech za prádlo. Dále společnost získala certifikát OS 80-01 Praní – Odborné ošetření prádla ze zdravotnických zařízení [32]

7 Doporučení dalšího postupu vedoucímu ke zlepšení stávající situace

Doporučení spojené s údržbou

Nasnadě je řešení, kdy dojde ke sdělení nedostatků, které se týkají praní textilií společnosti Chřištof. Lze předpokládat, že následně v zájmu udržení velké zakázky se společnost zaměří na předepsané postupy, zda jsou správně dodržovány. V kapitole 1.2.2 Normy související s textiliemi ve zdravotnictví jsou uvedeny normy, které souvisejí i s postupy při praní textilií. Vzhledem k těmto okolnostem se předpokládá, že prádelna dané normy a postupy dodržuje. Vhodné by bylo provést kontrolu od pověřené osoby, zda veškeré normy, postupy při praní a zacházení s textiliemi odpovídají předpisům. S odstupem času (např. po půl roce) by tak bylo vhodné zjistit, zda se změna v kvalitě odvedené práce dle respondentů projevila. Existuje totiž šance, že případné zlepšení v péči o oděvy může odstranit diskomfort respondentů. Pokud však diskomfort přetrvává, potvrdí se tím, že vina diskomfortu ukazuje na vlastnosti oděvu.

Doporučení spojené s materiálem

V případě materiálu je řešení objednat od společnosti Chřištof pracovní oděvy s jiným materiálovým složením. V materiálových listech poskytnutých od bývalého technického ředitele, pana Ing. Ivana Garaje, společnost Chřištof uvádí i pracovní oděvy s materiálovým složením 60% bavlna/ 40% polyester. Pokud by problémy u pracovníků vymizely, byla by to nejvhodnější varianta pro NsP v České Lípě z důvodu nemuset podávat výpověď společnosti Chřištof, ale pouze poupravit objednávku.

Vzhledem k tomu, že společnost Chřištof pronajímá zdravotnický textil pouze od výrobce Clinitex CZ, který nenabízí zásadně odlišnou variantu pracovního oděvu od toho, který byl předmětem zkoumání této práce a vzhledem k tomu, že z dotazníkového šetření vyplynula i nespokojenost s prádelnou – tudíž celkově se službou společnosti Chřištof, nabízí se řešení oslovení jiného pronajímatele zdravotnických oděvů, který pronajímá zdravotnické pracovní oděvy od jiných výrobců než je Clinitex CZ. Doba trvání smlouvy mezi NsP Česká Lípa a společností Chřištof však nebyla pro účely této práce sdělena. Z hlediska nákladů je však ukončení pronájmu - byť v budoucnu -

ekonomicky stále výhodnější oproti tomu, když by nemocnice disponovala vlastním nevyhovujícím zdravotnickým textilem.

Jinou cestou by bylo zaměřit se na výrobce, což by znamenalo nákup zdravotnických textilií, dále na prádelny a další služby s tím spojené (doprava, rozvoz textilů po areálu). Tento způsob však nebude pravděpodobně brán v potaz, neboť by šlo o systémovou změnu, nemocnice již rozhodnutí pro cestu pronájmu učinila.

Vzhledem k tomu, že reagovala ohledně zaslání katalogu prádla pouze jedna společnost ze čtyř oslovených, a to společnost z Náchoda, doporučuji NsP v České Lípě zůstat u stávajícího dodavatele. A to i z důvodu, že Náchod je od České Lípy vzdálen 150 km, nebyla by vzhledem i k velké vzdálenosti spolupráce výhodná, oproti firmě Chřištof, která je vzdálena necelých 40 kilometrů. Samotný jednatel společnosti Prádelny a čistírny Náchod potvrdil, že vzdálenost je omezující a z tohoto důvodu by se do výběrového řízení nepřihlášily.

Závěr

Hlavním cílem této práce bylo najít znaky diskomfortu pracovních oděvů v českolipské nemocnici na základě dotazníkového šetření a na základě měření používaných textilií a navrhnout možnosti řešení. V rešeršní části byly stručně představeny plošné textilie, následně pracovní oděvy ve zdravotnictví, a to i z hlediska platné legislativy a charakterizovat komfort.

Rešeršní část byla věnována kapitola 1 a 2. Stručně byly představeny pracovní oděvy obecně. Z první kapitoly také vyplynulo, že pracovní oděvy ve zdravotnictví musí splňovat mnoho norem. Dále byly v této kapitole popsány plošné textilie. Ve druhé kapitole byl následně charakterizován komfort včetně stručného přiblížení, jak probíhá jeho měření. Zde byly představeny i přístroje, pomocí kterých lze komfort měřit.

V praktické části byl vyhodnocen dotazník. Vzhledem k tomu, že 62% respondentů odpovědělo, že se jim v souvislosti s nošením pracovního oděvu objevily zdravotní problémy (vyrážka/ekzém, svědění či opruzeniny) poukazuje to na potřebu řešit problém neodkladně. Problém však může nastat s prokázáním přímé souvislosti mezi nošením oděvu a zmíněnými zdravotními problémy. Navíc je otázka, zda problém způsobuje nedostatečná péče o oděvy či je problém již na vstupu, kdy byla špatně zvolena textilie. Toto bylo potvrzeno měřením, že textilie a to především halena bílá je méně propustná pro vodní páry a též méně prodyšná.

Znakem diskomfortu tak je neschopnost oděvu odvádět pot a navíc jeho nepohodlnost. Vysoké procento respondentů také negativně označilo prodyšnost oděvu a velikostní značení oděvu, tudíž i nespokojenost se střihem oděvu obecně, což může plynout z toho, že oděvy jsou unisex. Nespokojenost s barevným provedením rovněž vyplynula z dotazníkového šetření. To vše jsou znaky subjektivního vnímání diskomfortu. Celkově nespokojených respondentů s oděvem pak je 75%, což je velmi vysoké číslo.

Dále byly prováděny zkoušky na vzorcích získaných z pracovních oděvů, které poskytla nemocnice s poliklinikou v České Lípě. Jednalo se o halenu bílou, modrou a kalhoty modré. Halena bílá, která se vyskytuje na všech odděleních v NsP Česká Lípa vykazovala nejhorší výsledky, co se prodyšnosti a paropropustnosti týče, viz. Tabulky 32 a 33. Měření proběhlo celkem dvakrát. Podruhé byly vzorky vyprány v běžném pracím prostředku s aviváží. Tento postup nezaznamenal prokazatelná zlepšení. Dalším bodem v praktické části byl průzkum trhu. Firmám a společnostem byl zaslán email pro

zaslání dokumentů potřebných k porovnání se stávajícím dodavatelem do NsP v České Lípě. Jedna z firem neodpověděla na email ani na telefonické kontaktování, další firma neposkytla dokumenty z důvodu provádějících změn, další firma přislíbila dodání potřebných dokumentů, bohužel z důvodu pracovní vytíženosti, byla má žádost odložena jako vedlejší. Pouze jedna firma ze čtyř oslovených zaslala potřebné dokumenty k porovnání.

Na závěr bylo doporučeno, jak lze postupovat do budoucna a to zaměřením se na pracovní postupy u společnosti Chrištof a na jiné materiálové složení pracovních oděvů. Ohledně pracovních postupů bylo doporučeno zaměřit se na dodržované předpisy, zacházení s textiliemi a na práci procesy u společnosti Chrištof. Dále bylo doporučeno objednat pracovní oděvy od společnosti Chrištof s jiným materiálovým složením a to z důvodu snazšího provedení v úpravě objednávky, než provedení výběrové řízení na nového dodavatele.

Bibliografie

- [1] HLAVÁČKOVÁ, Konstantina. *Móda za železnou oponou: společnost, oděvy a lidé v Československu 1948-1989*. Praha : Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5833-6.
- [2] DELLJOVÁ, Roza Andrejevna a ČUBAROVA, Zora. *Hygiena odívání*. Praha : Státní nakladatelství technické literatury, 1984.
- [3] Rozdělení oděvů a jejich základní charakteristika. *Škola textilu*. [Online] [Citace: 8. 12. 2018] Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/15/textilni-terminologie-zboziznalstvi/odevni-soucasti-a-typy-odevu/Rozdeleni-odevu-a-jejich-zakladni-charakteristika.html>.
- [4] Ochráně pracovní oděvy v prevenci nozokomálních nákaz. *Zdravotnictví a medicína*. [Online] 10. duben 2008. [Citace: 8. 12. 2018] Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra-priloha/ochrane-pracovni-odevy-v-prevenci-nozokominalnich-nakaz-356482>.
- [5] Pracovní oděv – uniforma, či osobní ochranný prostředek? *Zdravotnictví a medicína*. [Online] 17. říjen 2007. [Citace: 8. 12. 2018] Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra-priloha/pracovni-odev-uniforma-ci-osobni-ochrany-prostredek-324838>.
- [6] Oborová specifikace 80-07. *Textilní výrobky pro zdravotnictví a zařízení sociálních služeb - Technické požadavky*.
- [7] Plošná textilie. *Textilní výkladový slovník*. [Online] [Citace: 21. 2. 2019] Dostupné z: http://cz.texsite.info/Plošná_textilie.
- [8] ČIRLIČ, Jovan a kolektiv. *Nauka o textilních materiálech díl I. - část I: Význam a rozvoj nauky o textilních materiálech*. místo neznámé : Vysoká škola strojní a textilní v Liberci, 1979.
- [9] Použití vláken - souhrn vlastností. *Škola textilu*. [Online] [Citace: 2. 2. 2019] Dostupné z: <http://www.skolertextilu.cz/elearning/469/textilni-terminologie-zboziznalstvi/vlakna-prize-a-nite/Pouziti-vlaken-souhrn-vlastnosti.html>.

- [10] Textilní vlákna jako surovina, jejich morfologie, vlastnosti, označování při prodeji a jeho identifikace. *Škola textilu*. [Online] [Citace: 20. 2. 2019]
Dostupné z: <http://www.skolatextilu.cz/elearning/455/textilni-terminologie-zboziznalstvi/vlakna-prize-a-nite/Textilni-vlakna-jako-surovina-jejich-morfologie-vlastnosti-oznacovani-pri-prodeji-a-jeho-identifikace.html>.
- [11] ZELOVÁ, Katarína. Výroba oděvů – prezentace. *Výroba oděvů - Oděvní materiály – vlastnosti*. Technická univerzita v Liberci.
- [12] KOVÁŘ, Radko. *Struktura a vlastnosti plošných textilií*. Liberec : Technická univerzita v Liberci, 2003. ISBN 80-7083-676-8.
- [13] HAVLOVÁ, Marie. Textilní zbožíznalství 2 - prezentace. *Úvod do typologie plošných textilií vazby tkanin*. Technická univerzita v Liberci.
- [14] BARTELS, Volkmar T. *Handbook of medical textiles*. Philadelphia : Woodhead Pub., 2011. ISBN 978-1-84569-691-7.
- [15] HES, Luboš a SLUKA, Petr. *Úvod do komfortu textilií*. Liberec 2005. ISBN 80-7083-926-0.
- [16] KNÍŽEK, Roman. Komfort textilií - prezentace. *Fundaments of Clothing Comfort*. Technická univerzita v Liberci.
- [17] JELÍNKOVÁ, Eva. *Termo-fyziologický komfort pracovních oděvů ochranné třídy III*. Bakalářská práce. Liberec 2016.
- [18] TOMKOVÁ, Blanka. Zkoušení textilií – prezentace. *Zkoušení textilií*. Technická univerzita v Liberci.
- [19] ČSN EN ISO 9237 Textilie - Zjišťování prodyšnosti plošných textilií. místo neznámé : Český normalizační institut, 1996.
- [20] Textest Instrument. Zařízení pro měření prodyšnosti FX 3300 Lab Air. Manuál dostupný na Katedře hodnocení textilií – Technická univerzita v Liberci.
- [21] Interní norma č. 23-304-01/01: Stanovení termofyziologických vlastností textilií. Výzkumné centrum Textil LN00B090 Technická univerzita v Liberci, 2004.

- [22] O nemocnici, historie nemocnice. *Nemocnice Česká Lípa*. [Online]
[Citace: 20. 2. 2019] Dostupné z: <https://www.nemcl.cz/o-nemocnici/>.
- [23] Výroční zpráva 2017. *Nemocnice Česká Lípa*. [Online] [Citace: 20. 2. 2019.]
Dostupné z: <https://www.nemcl.cz/soubory/Výroční%20zpráva%202017.pdf?fid=15333043911551.pdf>.
- [24] Historie společnosti. *Christof profesionální prádelna*. [Online]
[Citace: 20. 2. 2019] Dostupné z: <https://www.christof.cz/obsah/historie-spolecnosti>.
- [25] O společnosti. *Christof profesionální prádelna*. [Online] [Citace: 20. 2. 2019]
Dostupné z: <https://www.christof.cz/obsah/o-spolecnosti>.
- [26] Christof profesionální prádelna. Katalog pronajímaného zdravotnického prádla.
- [27] SIMOVÁ, Jozefína. *Marketingový výzkum*. Liberec : TUL, 2010. ISBN 978-80-7372-662-1.
- [28] MÁLKOVÁ, Šárka. *Muži v roli zdravotních sester*. Bakalářská práce 2018.
- [29] PRIMASTYLE chráněná dílna, s.r.o. [Online] [Citace: 15. 3. 2019]
Dostupné z: <http://primastyl.cz/>.
- [30] Prádelny a čistírny Náchod a.s. [Online] [Citace: 15. 3. 2019] Dostupné z: <https://www.pradelny.cz/>.
- [31] Prádelna Fišer. [Online] [Citace: 15. 3. 2019] Dostupné z: <http://www.pradelna-fiser.cz/index.php?uri=/>.
- [32] Praní a čištění, a.s. [Online] [Citace: 15. 3. 2019] Dostupné z: <https://www.praniacisteni.cz/>.

Seznam obrázků

Obrázek 1 - FX3300	26
Obrázek 2 – Permetest [15]	27
Obrázek 3 - Respondenti dle oddělení (v %)	34
Obrázek 4 - Spokojenost s oděvem (známky 1 až 5 v %)	35
Obrázek 5 - Hodnocení prodyšností pracovního oděvu (známky 1 až 5 v %)	38
Obrázek 6 - Hodnocení schopnosti oděvu odvádět pot (známky 1 až 5 v %)	39
Obrázek 7 - Konkrétní zdravotní problémy plynoucí z nošení oděvu (v %)	40
Obrázek 8 - Hodnocení prádelny (známky 1 až 5 v %)	42
Obrázek 12 - Zdravotnický oděv dodávaný do nemocnice v České Lípě – personální prádlo [26]	70
Obrázek 13 - Zdravotnický oděv dodávaný do nemocnice v České Lípě – halena [26]	70
Obrázek 14 - Pohlaví respondentů	71
Obrázek 15 - Věk respondentů (v %)	71
Obrázek 16 - Pohodlnost při nošení pracovního oděvu (ano/ne v %)	72
Obrázek 17 - Spokojenost s barevným provedením pracovního oděvu (ano/ne v %)	72
Obrázek 18 - Správnost značení velikosti oděvů (ano/ne v %)	73
Obrázek 19 - Rozlišení pánského a dámského oděvu (ano/ne v %)	73
Obrázek 20 - Spokojenost s materiálem pracovního oděvu (ano/ne v %)	74
Obrázek 21 - Spokojenost se střihem pracovního oděvu (ano/ne v %)	74
Obrázek 22 - Řešení poškozených oděvů (v %)	75
Obrázek 23 - Zdravotní problémy plynoucí z nošení pracovního oděvu (ano/ne v %) ..	75
Obrázek 24 - Interval výměny pracovního oděvu za čistý (v %)	76
Obrázek 25 - Zápach pracovního oděvu po vyprání	76
Obrázek 26 - Potřeba doplnění dotazníku ze strany respondentů (v %)	77

Seznam tabulek

Tabulka 1: Požadavky na materiál pro oblečení zdravotnického personálu [6]	17
Tabulka 2- Vlastnosti z materiálového listu zdravotnického prádla dodávaného do nemocnice v České Lípě [26]	30
Tabulka 3 - Pohlaví respondentů	33
Tabulka 4 – Věk respondentů	33
Tabulka 5 - Respondenti dle oddělení	33
Tabulka 6 - Spokojenost s oděvem	34
Tabulka 7 - Pohodlnost při nošení pracovního oděvu	35
Tabulka 8 – Spokojenost s barevným provedením pracovního oděvu	36
Tabulka 9 - Správná značení velikosti oděvů	36
Tabulka 10 - Rozlišení pánského a dámského oděvu	36
Tabulka 11 - Spokojenost s materiálem pracovního oděvu	37
Tabulka 12 - Spokojenost se střihem pracovního oděvu	37
Tabulka 13 – Hodnocení prodyšnosti pracovního oděvu	38
Tabulka 14 - Hodnocení schopnosti oděvu odvádět pot.....	39
Tabulka 15 - Zdravotní problémy plynoucí z nošení pracovního oděvu	39
Tabulka 16 - Konkrétní zdravotní problémy plynoucí z nošení oděvu	40
Tabulka 17 - Řešení poškozených oděvů	41
Tabulka 18 - Interval výměny pracovního oděvu za čistý	41
Tabulka 19 - Hodnocení prádelny	42
Tabulka 20 - Zápach pracovního oděvu po vyprání	43
Tabulka 21 - Spokojenost s dotazníkem	43
Tabulka 22 - Potřeba doplnění dotazníku ze strany respondentů	43
Tabulka 23 - Věkové rozdělení respondentů dle pohlaví	44
Tabulka 24 - Spokojenost s pracovním oděvem dle pohlaví	44
Tabulka 25 - Průměrné odpovědi na otázku č. 4 dle věkových kategorií.....	45
Tabulka 26 - Spokojenost se střihem dle pohlaví	45
Tabulka 27 - Hodnocení prodyšnosti podle pohlaví	46
Tabulka 28 – Hodnocení prodyšnosti dle jednotlivých oddělení	46
Tabulka 29 - Hodnocení schopnosti odvádět pot podle pohlaví.....	46
Tabulka 30: Hodnocení schopnosti odvádět pot dle jednotlivých oddělení	47
Tabulka 31: Přehled negativ pracovního oděvu vyplývajících z dotazníkového šetření	47

Tabulka 32: Měření přístrojem FX 3300	49
Tabulka 33 - Druhé měření přístrojem FX3300	50
Tabulka 34: Měření přístrojem Permetest	51
Tabulka 35 - Druhé měření přístrojem Permetest.....	51
Tabulka 36: Požadavky na zdravotní nezávadnost oblečení zdravotnického personálu [6].....	69
Tabulka 37 - Naměřené hodnoty z FX 3300.....	78
Tabulka 38 - Naměřené hodnoty z Permetestu	78
Tabulka 39 - Naměřené hodnoty z FX 3300 druhé měření	79
Tabulka 40 - Naměřené hodnoty z Permetestu druhé měření.....	79

PŘÍLOHY

Příloha A: Dotazník

Tento dotazník je anonymní. Jeho výsledek bude využit v bakalářské práci pro Technickou univerzitu v Liberci v oboru Textilní marketing.

Prosím odpovědi zakroužkujte, pokud není uvedeno jinak.

1. Jste?
 - a. Muž
 - b. Žena
2. Jaký je Váš věk?
 - a. 18-25
 - b. 26-35
 - c. 36-45
 - d. 46-55
 - e. 56 a více
3. Na jakém oddělení pracujete? (*Napište*)
4. Na škále od 1-5 uveďte, jak jste spokojeni s Vaším pracovním oděvem. (1= velká spokojenost, 5= nespokojenost)
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
5. Je pro Vás pracovní oděv pohodlný?
 - a. Ano
 - b. Ne
6. Vyhovuje Vám barevné provedení?
 - a. Ano
 - b. Ne
7. Odpovídá velikost oděvu označení?
 - a. Ano

- b. Ne
- 8. Je Váš pracovní oděv rozdělený na pánský/dámský?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 9. Vyhovuje Vám materiál, ze kterého je Váš pracovní oděv vyroben?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 10. Vyhovuje Vám střih pracovního oděvu?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 11. Jak hodnotíte prodyšnost Vašeho pracovního oděvu?(1= velmi prodyšný, 5= neprodyšný)
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
- 12. Jak hodnotíte schopnost odvádět pot Vašeho pracovního oděvu? (1= velmi dobře odvádí pot, 5=neodvádí pot)
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
- 13. Máte jakékoliv zdravotní problémy způsobené nošením Vašeho pracovního oděvu?
 - a. Ano
 - b. Ne
- 14. Pokud jste v předchozí otázce odpověděli ANO, prosím uveďte, jaké zdravotní komplikace se u Vás objevují. *(Napište)*
- 15. Pokud si oděv jakýmkoliv způsobem poškodíte, je řešena oprava?
 - a. Ano

- b. Ne
- c. Nevím

16. Jak často si můžete měnit pracovní oděv?

- a. Denně
- b. Obden
- c. 2× do týdne
- d. 1× týdně
- e. 1× za 14 dní

17. Jak hodnotíte odvedenou práci prádelny? (1= velmi dobře vyprané, 5= nevyprané)

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5

18. Zapáchá pracovní oděv po vyprání?

- a. Ano
- b. Ne

19. Byl/a jste spokojen/a s tímto dotazníkem?

- a. Ano
- b. Ne

20. Doplnil/a byste něčím tento dotazník?

Příloha B: Doplnující grafy, tabulky a obrázky

Tabulka 36: Požadavky na zdravotní nezávadnost oblečení zdravotnického personálu [6]

Vlastnost	Zkušební metoda	Požadavek	
		Výrobky pro uživatele od 3 let	Výrobky pro děti do 3 let
Hodnota pH vodného výluhu	ČSN EN ISO 3071	4,5 až 7,5	
Obsah rizikových prvků v extraktech modelujících kyselý a alkalický pot: (mg/kg)	ČSN EN ISO 105-E04, AA, ICP spektrometrie Vyhláška MZ ČR č. 84/2001 Sb., příloha č. 10	max.	max.
<input type="checkbox"/> arsen		1,0	0,2
<input type="checkbox"/> olovo		1,0	0,2
<input type="checkbox"/> kadmium		0,1	0,1
<input type="checkbox"/> rtuť		0,02	0,02
<input type="checkbox"/> celkový vyluhovatelný chrom <input type="checkbox"/> chrom šestimocný <input type="checkbox"/>		2,0 0,5 4,0	1,0 nedetekovatelný 1,0
kobalt		50,0	25,0
<input type="checkbox"/> měď		4,0	1,0
<input type="checkbox"/> nikl			
Obsah aromatických aminů	ČSN EN ISO 14362-1	Neprokázán	
Odolnost vůči působení potu a slin	Vyhláška MZ ČR č. 84/2001 Sb., příloha č. 1	Odolný	

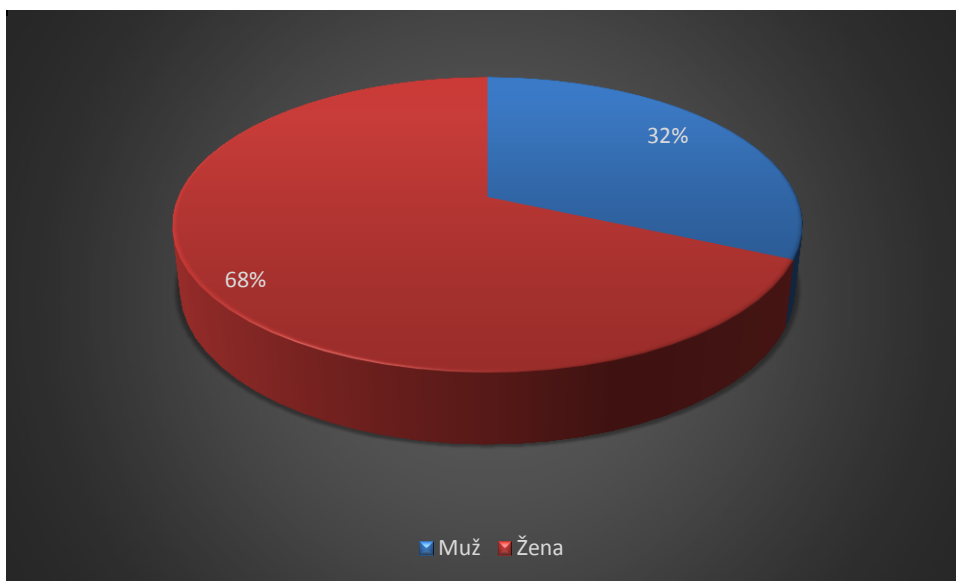


Obrázek 9 - Zdravotnický oděv dodávaný do nemocnice v České Lípě – personální prádlo [26]

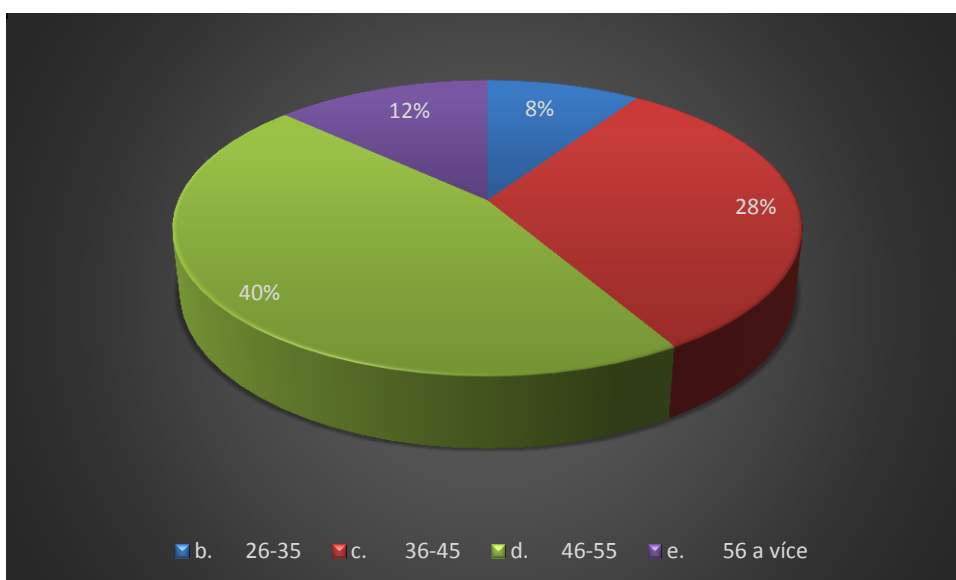
Zdroj: Webové stránky společnosti Chřištof spol. s r. o. (33)



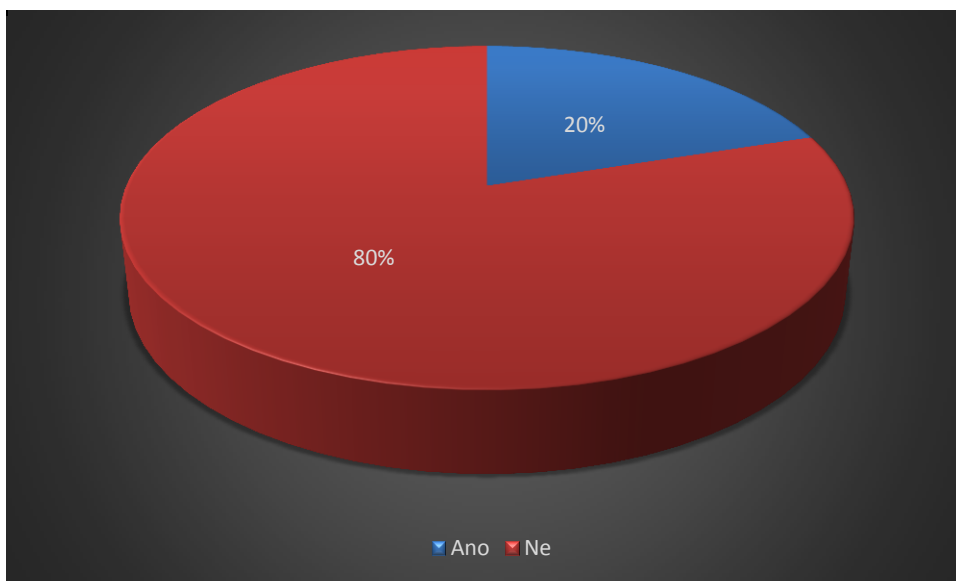
Obrázek 10 - Zdravotnický oděv dodávaný do nemocnice v České Lípě – halena [26]



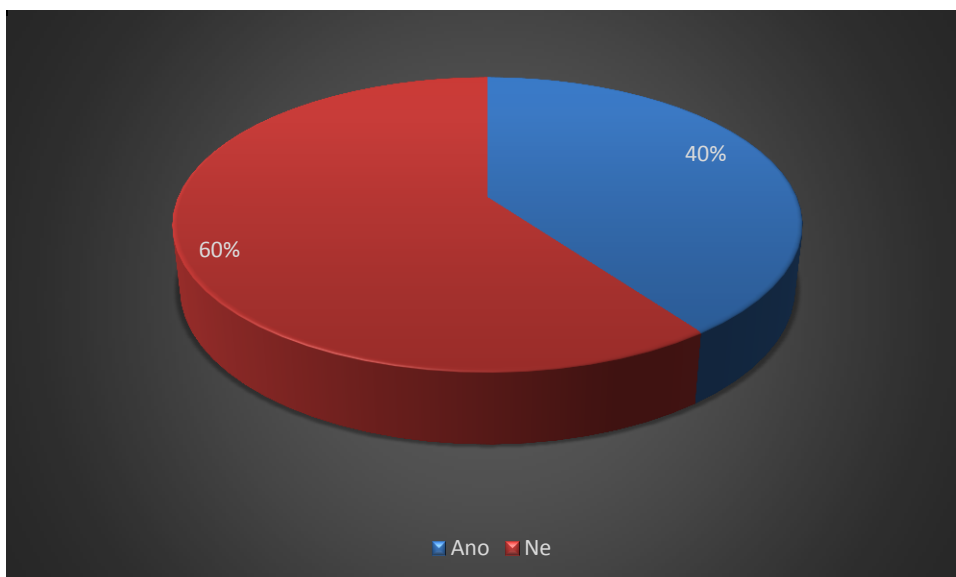
Obrázek 11 - Pohlaví respondentů



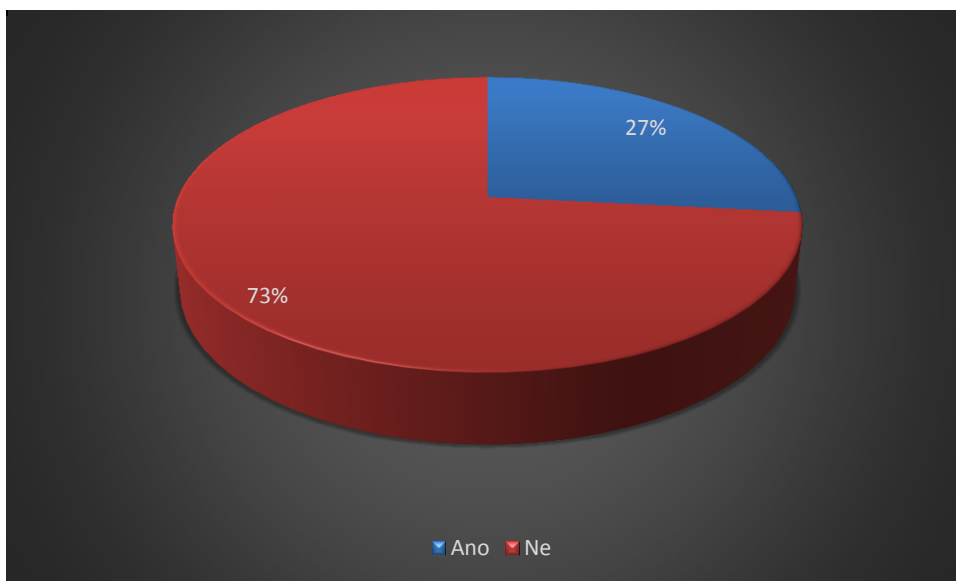
Obrázek 12 - Věk respondentů (v %)



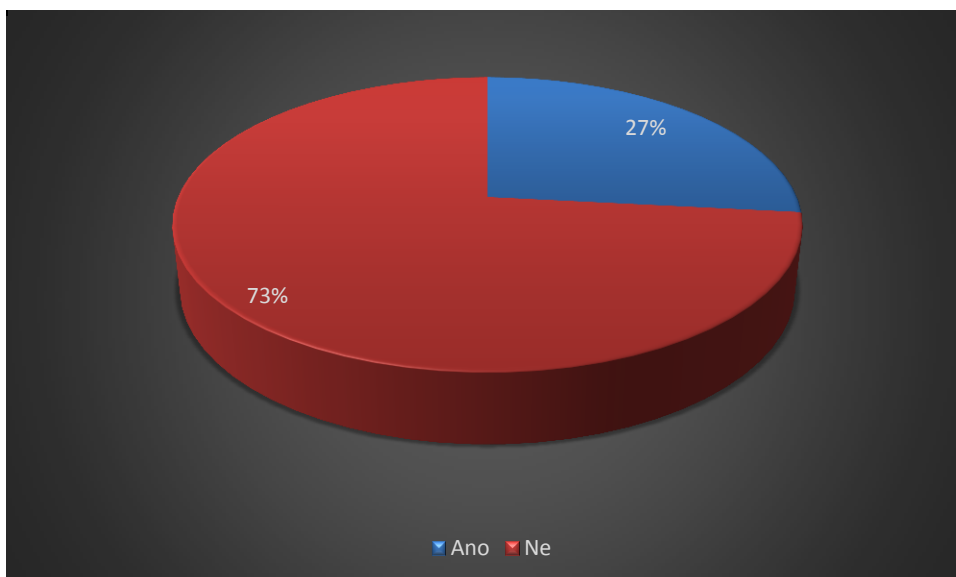
Obrázek 13 - Pohodlnost při nošení pracovního oděvu (ano/ne v %)



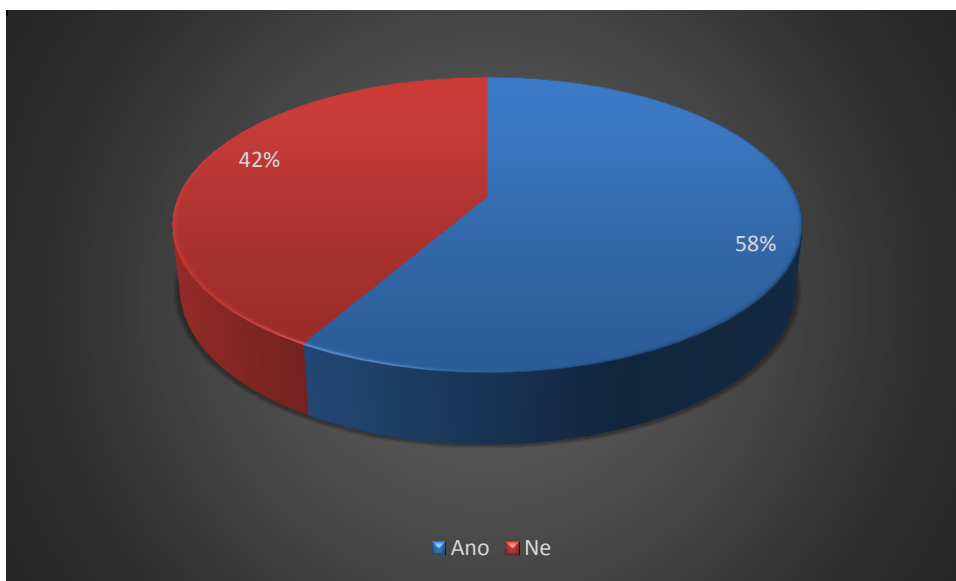
Obrázek 14 - Spokojenost s barevným provedením pracovního oděvu (ano/ne v %)



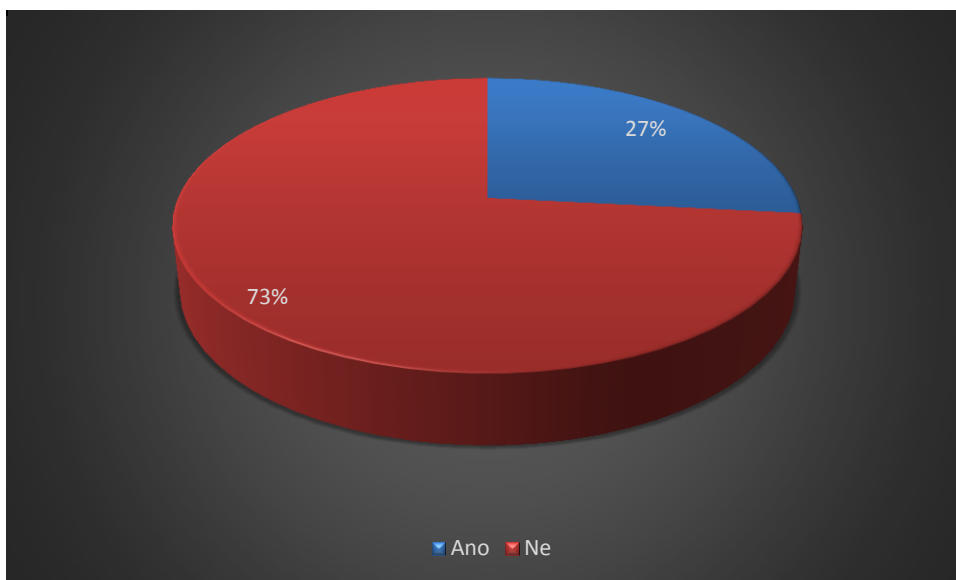
Obrázek 15 - Správnost značení velikosti oděvů (ano/ne v %)



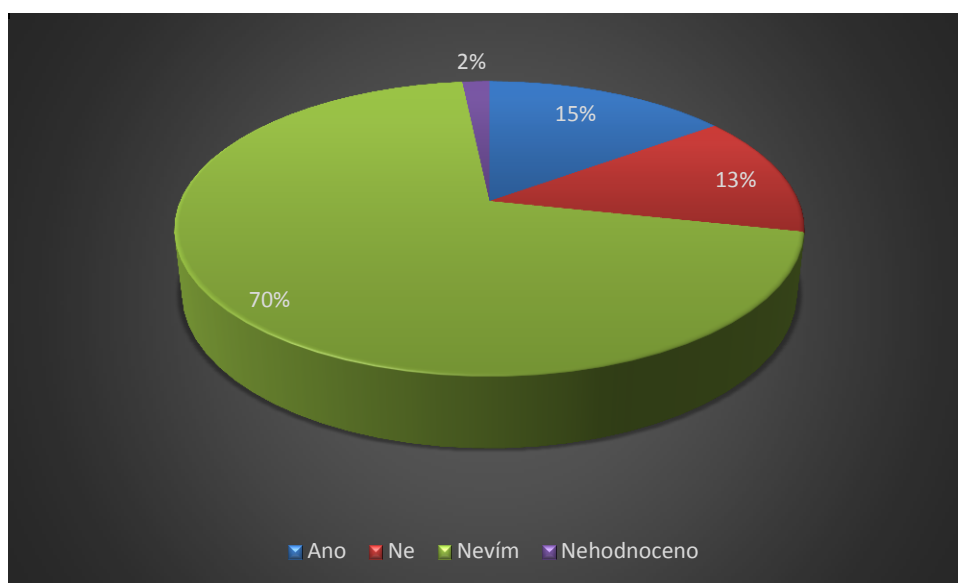
Obrázek 16 - Rozlišení pánského a dámského oděvu (ano/ne v %)



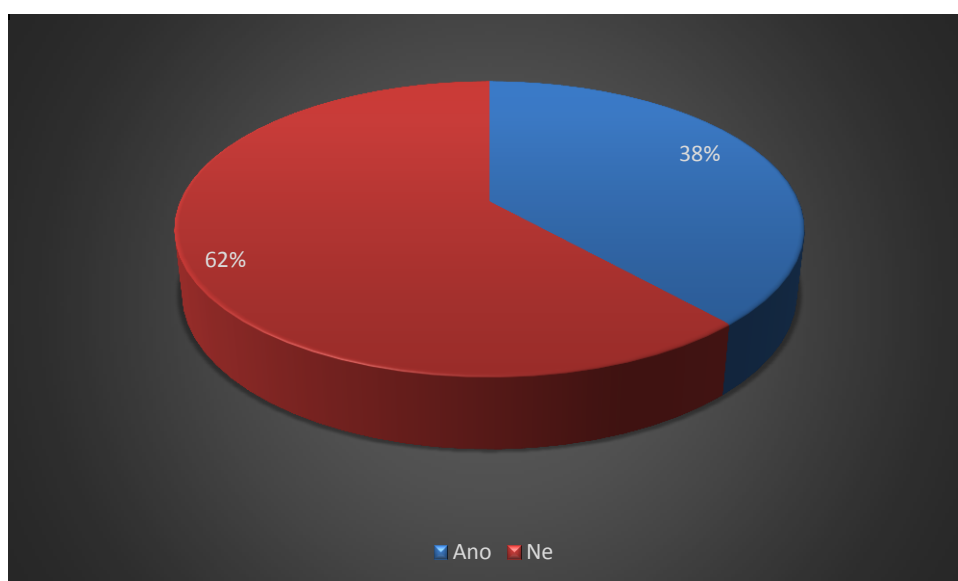
Obrázek 17 - Spokojenost s materiálem pracovního oděvu (ano/ne v %)



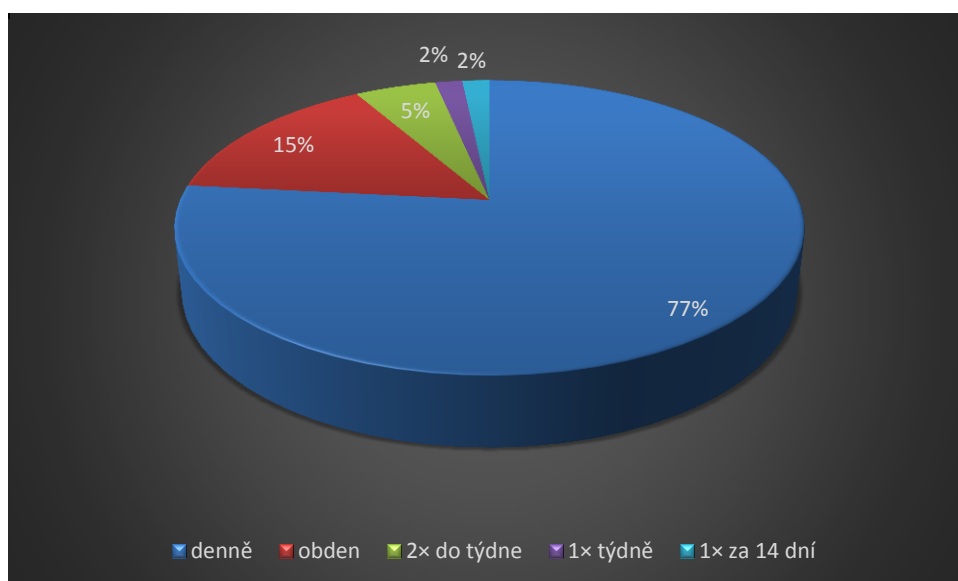
Obrázek 18 - Spokojenost se střihem pracovního oděvu (ano/ne v %)



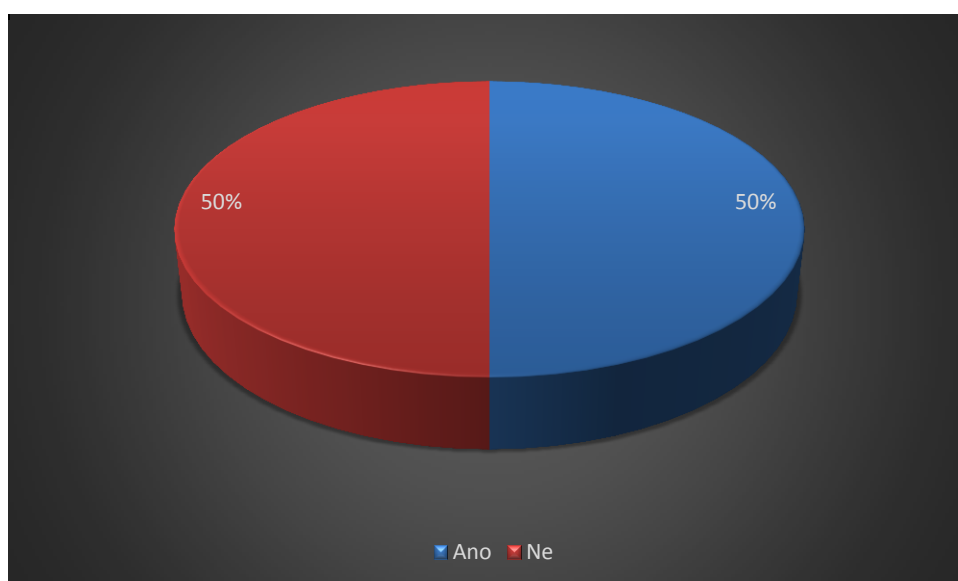
Obrázek 19 - Řešení poškozených oděvů (v %)



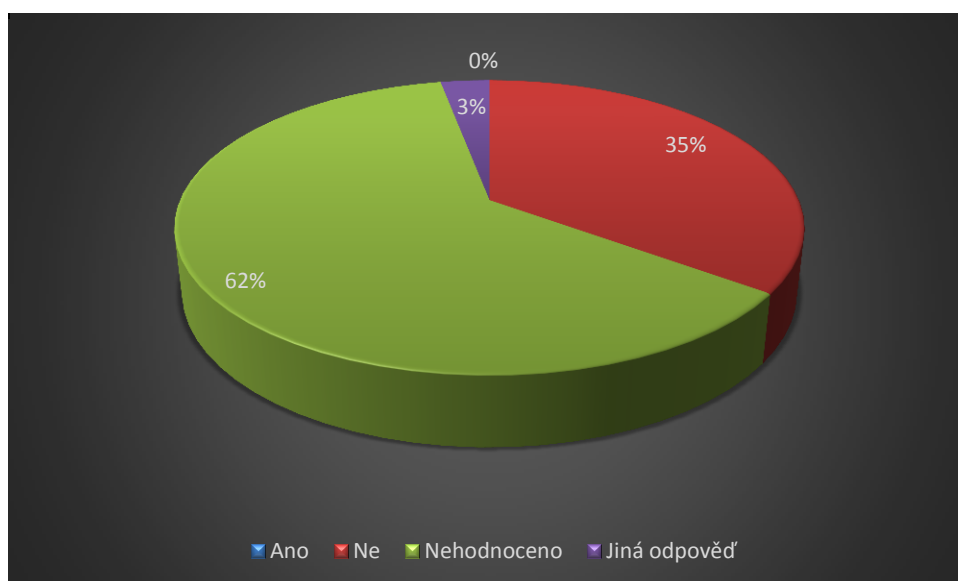
Obrázek 20 - Zdravotní problémy plynoucí z nošení pracovního oděvu (ano/ne v %)



Obrázek 21 - Interval výměny pracovního oděvu za čistý (v %)



Obrázek 22 - Zápach pracovního oděvu po vyprání



Obrázek 23 - Potřeba doplnění dotazníku ze strany respondentů (v %)

Tabulka 37 - Naměřené hodnoty z FX 3300

ODĚV/MĚŘENÍ [mm/s] při 100Pa	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	VARIAČNÍ KOEFCIENT [%]
Halena modrá	267	289	279	293	284	268	313	5
Halena bílá	108	97,6	94,6	107	108	112	115	6
Kalhoty modré	108	105	101	117	112	113	115	5

Tabulka 38 - Naměřené hodnoty z Permetestu

ODĚV/MĚŘENÍ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	VARIAČNÍ KOEFCIENT [%]
HALENA MODRÁ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	3,1	3,4	2,7	2,9	4	3,7	3	13
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	69,2	67,3	72,6	71,4	64,1	65,1	69,3	4
HALENA BÍLÁ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	2,5	2,8	3,1	2,8	3	2,5	2,8	8
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	73,7	71	68,5	70,3	69	72,2	70,5	2
KALHOTY MODRÉ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	3,2	2,9	2,8	2,8	2,5	2,8	2,7	7
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	68,2	69,9	70,8	70,7	73,3	71	72,3	2

Tabulka 39 - Naměřené hodnoty z FX 3300 druhé měření

ODĚV/MĚŘENÍ [mm/s] při 100Pa	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	VARIAČNÍ KOEFICIENT [%]
HALENA MODRÁ	269	270	331	272	275	310	292	8
HALENA BÍLÁ	100	93,3	99,5	103	97,6	102	107	4
KALHOTY MODRÉ	105	114	96,4	99,9	97	108	125	9
TRIKO BÍLÉ	685	466	584	431	640	525	464	17

Tabulka 40 - Naměřené hodnoty z Permetestu druhé měření

ODĚV/MĚŘENÍ	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	VARIAČNÍ KOEFICIENT[%]
HALENA MODRÁ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	2,9	3	2,9	3	2,8	3,1	3,1	3
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	69	68,1	68,7	68,5	69,4	67,1	67,4	1
HALENA BÍLÁ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	2,7	2,8	3	2,9	3,1	3	3,1	5
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	70,6	69,4	68,4	68,6	67	68,2	67,6	2
KALHOTY MODRÉ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	3	3	3,1	3	3,3	3,2	3,1	3
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	68,5	68,3	67,6	68,4	66,2	67,2	68	1
TRIKO BÍLÉ								
ABSOLUTNÍ PAROPROPUSTNOST [Pa*m ² *W ⁻¹]	3,5	3,4	3,9	3,8	3,6	3,5	3,8	5
RELATIVNÍ PAROPROPUSTNOST [%]	64,9	65,5	62,5	62,5	64,3	64,4	62,6	2